[library stamp]

臺灣總督府

農業試驗所報告

第七十四號

でりすニ關スル調査及栽培試驗成績

臺灣總督府農業試驗所

昭和十四年十月

REPORT No. 74 October, 1939

GOVERNMENT AGRICULTURAL RESEARCH INSTITUTE
TAIWAN, NIPPON (JAPAN)

Prof. KISABURO SHIBUYA, *Director*

GENERAL AND EXPERIMENTAL INFORMATIONS ON CULTIVATION OF THE DERRIS PLANTS

BY

SHIRO HAYASHI

PUBLISHED BY THE INSTITUTE
TAIHOKU, TAIWAN

The organization of the Government Research Institute, Formosa, heretofore, was consisted of four Departments of Agriculture, Forestry, Industry and Hygienics, has been superseded by the new Institutes which are independent each other, in accordance with the provisions of Imperial Ordenance No. 275 April 27th, 1939.

The new Government Agricultual Research Institute will continue to pursue and develope experimental and research works in Agriculture.

With regard to the publications formerly issued by the Department of Agriculture, Government Research Institute, the series will be continued without interruption but will bear the title of the new Institute.

Organization of the Government Agricultural Research Institute

(September, 1939.)

Director ········ Prof. Kisaburo Shibuya, *Nogakuhakushi*

Secretary Office ········ Moun Ryu, Chief

Librarian ········ Noboru Yamamoto

Division of Crop Breeding and Agronomy

Senior Agronomist ········ Iwao Kamo, Chief

Senior Agronomist ········ Prof. Eikichi Iso, *Nogakuhakushi*

Senior Agronomist ········ Takao Nakao

Junior Agronomist ········ Shiro Hayashi

Junior Agronomist ········ Hiroshi Nishizawa

Junior Agronomist ········ Goshiro Ichikawa

Division of Agricultural Chemistry

Senior Agricultural Chemist ········ Prof. Kisaburo Shibuya, *Nogakuhakushi*, Chief

Senior Agricultural Chemist ········ Masayuki Shimotomai

Senior Agricultural Chemist ········ Kikuo Yamagisi

Senior Agricultural Chemist ········ Itaru Tuyuki

Junior Agricultural Chemist ········ Hisasi Utiyama

Junior Agricultural Chemist ········ Hakaru Ishimaru

Junior Agricultural Chemist ········ Kazuo Takagi

Junior Agricultural Chemist ········ Tosituqu Ueda

Division of Plant Pathology and Entomology

Senior Entomologist ········ Prof. Tokuichi Shiraki, *Nogakuhakushi*, Chief

Senior Entomologist ········ Prof. Kanetomo Isshiki, *Rigakuhakushi*

Senior Entomologist ········ Yushiro Miwa, *Nogakuhakushi*

Senior Plant Pathologist ········ Yosio Tokunaga

Junior Entomologist ········ Jinhaku Sonan

Junior Entomologist ········ Ryoichi Takahashi, *Nogakuhakushi*

Junior Plant Pathologist ········ Masayuki Ogawa

Junior Entomologist ········ Kei Fukuda

Division of Zootechnics

Senior Zootechnist ········ Noriyoshi Makita, Chief

Senior Zootechnist ········ Prof. Jinshin Yamane, *Nogakuhakushi*

Senior Veterinarian .... Prof. Masaatsu Sugimoto, *Nogakuhakushi*

Junior Veterinarian .... Keisaburo Itagaki

Junior Zootechnist .... Hideo Asano

Division of Horticulture

Senior Horticulturist .... Yosiziro Sakurai, Chief

Junior Agronomist .... Goshiro Ichikawa

BRANCH STATIONS

Shirin Horticultural Experiment Station, Shirin, Taihoku.

Senior Horticulturist .... Yosiziro Sakurai, Chief

Heichin Tea Experiment Station, Heichin, Shinchiku.

Senior Agricultural Chemist .... Kazuo Higuchi, Chief

Senior Agricultural Chemist .... Ainosuke Tanimura

Junior Agronomist .... Kokitiro Arai

Gyochi Black Tea Experiment Station, Gyochi, Taichu.

Senior Agricultural Chemist .... Makoto Furuichi, Chief

Senior Agricultural Chemist .... Ainosuke Tanimura

Junior Agronomist .... Yutaka Tadasa

Kagi Agricultural Experiment Station, Kagi, Tainan.

Senior Agronomist .... Sosaburo Hirama, Chief

Senior Agronomist .... Hisao Yamaguchi

Junior Horticulturist .... Toyochi Kishima

Junior Honticuitunist .... Masahisa Okamura

Junior Agronomist .... Kosuke Yamashita

Junior Agronomist .... Norihisa Hasegawa

Junior Horticulturist .... Shoichi Hirano

Junior Entomologist .... Kei Fukuda

Kagi Zootechnical Experiment Station, Kagi, Tainan.

Senior Zootechnist .... Noriyoshi Makita, Chief

Junior Zootechnist .... Suzushi Kuroki

Hozan Tropical Horticultural Experiment Station, Hozan, Takao.

Senior Horticulturist .... Tsuneo Eguchi, *Nogakuhakushi* Chief,

Senior Agricultural Chemist .... Hideji Shiojiri

Junior Horticulturist .... Sajiro Tsuge

Junior Horticulturist .... Nobuo Kamata

Koshun Zootechnical Experiment Station, Koshun, Takao.

Senior Veterinarian .... ASATARO KADONO, *Nogakuhakushi*, Chief

Senior Veterinarian .... YENNOSUKE TATEZAWA

Junior Agronomist .... NARIYOSHI WADA

Junior Veterinarian .... HIYOSHI TERADA

Taito Tropical Agricultural Experiment Station, Taito, Taito.

Senior Horticulturist .... TAKAO NAKAO, Chief

Junior Agronomist .... KOICHIRO KOMATSU

Junior Agronomist .... SHIRO ICHIKAWA

でりすハ臺灣ノ新興作物テアル　其根ハ驅蟲劑トシテ極メテ強力ナ有效成分ヲ含有シテ居ルカ爲ニ農藥製造原料トシテ需要ハ益々增大スル趨勢ニ在リ　獨リ國內消費ノミテナク遍ク海外ニモ輸出ノ可能性ニ富ンテ居ル　而シテ此作物ハ栽培上我カ帝國ノ領土內テハ臺灣ヲ最適地トシ且既存ノ經濟諸作物ト比較的拮抗ナク生產シ得ルヲ以テ本島ニ於テハ其栽培ト其製劑トハ當ニ新興產業トシテ鬱然興隆ノ機運カ熟シ今後ノ急速ナ進展モ期待スルコトカ出來ル

農業試驗所ニ在リテハ曩ニでりすノ增殖ニ努メ各般ノ試驗研究ヲ實施中テアツタカ其栽培ニ關スル試驗ノ內結果ノ確認ヲ得タルモノヲ取纏メ別ニ一般的調查成績ト合セテ茲ニ報告スルコトトシタ　既報ノ「でりすニ關スル化學的試驗研究成績」ト併セ閱讀セハ參考トナルコトカ多イト思料スル

昭和十四年九月

臺灣總督府農業試驗所長
農學博士　澁谷紀三郎

臺灣總督府中央研究所官制ヲ廢止シ新タニ臺灣總督府農業試驗所官制ノ公布ヲ見ルニ至リタルカ中央研究所農業部關係ノ試驗研究ハ繼承シテ續行セラルヽヲ以テ今後刊行スル其成績報告モ亦臺灣總督府農業試驗所報告トシテ中央研究所農業部ニ連續スルモノトス

昭和十四年五月

臺灣總督府農業試驗所

臺灣總督府農業試驗所報告　第七十四號

でりすニ關スル調査及栽培試驗成績

目　次

緒　言……1
第I部　總　論……1
第I編　でりすノ概念及其品種的特性……1
第I章　でりすノ概念及其植物分類上ノ位置……1
第II章　でりす Derris elliptica Benth. ノ地上部形態……3
第III章　臺灣ニ於ケルでりすノ品種及夫等ノ地上部形態……5
§1 蔓莖ノ形狀及匍匐狀態……5
§2 葉ノ形態……6
§3 臺灣ニ於ケルでりすノ地上部ノ綜合的特性……8
第II編　でりす栽培ト外圍條件……9
第I章　氣　候……9
第II章　土　質……12
第III編　でりすノ栽培法……12
第I章　苗　圃……13
§1 整地及肥料……13
§2 挿　穗……13
§3 挿　植……13
§4 苗圃期間並ニ挿植時期……13
§5 管　理……14
§6 本圃ニ對スル挿穗ノ準備本數及所要苗圃面積……15
第II章　本　圃……15
§1 整地及栽植距離……15
§2 肥　料……15
§3 移植及管理……17
§4 病蟲害……18
§5 收　穫……19
§6 乾燥及調製……20
§7 收　量……21

第III章　でりす栽培ト圃場利用……………………………………………………22
§1　自家用驅蟲劑給源トシテノでりす栽培(特ニ臺灣ニ於ケル棉作トノ關係)……22
§2　間作物及被覆作物トシテノでりす栽培…………………………………………23
§3　でりす栽培ト輪作關係…………………………………………………………23
第IV編　でりす根ノ有效成分ニ就テ……………………………………………………26
第I章　有效成分ノ種類ト特質………………………………………………………26
第II章　有效成分トでりす根ノ品質評價……………………………………………27
第III章　でりす根ノ有效成分含有量…………………………………………………28
第IV章　でりす根ノ用途………………………………………………………………31
第V編　でりす栽培收支計算……………………………………………………………32
第VI編　でりす(Derris elliptica Benth.)以外ノ「ロテノーン」含有植物……………35
第I章　「立トバ」…………………………………………………………………………36
第II章　魚　藤……………………………………………………………………………37
第III章　「クベー」(Cubé)或ハ「バルバスコ」(Barbasco)……………………………37
第II部　試驗成績…………………………………………………………………………41
第I編　品種試驗…………………………………………………………………………41
第I章　試驗設計…………………………………………………………………………41
第II章　調査方法…………………………………………………………………………42
第III章　試驗成績…………………………………………………………………………47
§1　地上部調査……………………………………………………………………………47
§2　地下部調査……………………………………………………………………………48
§3　有效成分含有量………………………………………………………………………51
§4　綜合的考察……………………………………………………………………………56
§5　季節ノ推移ニ伴フ根部ノ生育經過竝ニ有效成分含有量ノ變化ニ關スル豫報的觀察……58
第II編　栽植距離試驗……………………………………………………………………60
第I章　試驗方法…………………………………………………………………………60
第II章　試驗成績…………………………………………………………………………62
§1　地上部ノ生育狀態……………………………………………………………………65
§2　根部ノ生育狀態………………………………………………………………………67
§3　乾燥根收量ト栽植距離………………………………………………………………68
第III編　支柱施用栽培試驗……………………………………………………………70
第I章　試驗方法…………………………………………………………………………70
第II章　試驗成績…………………………………………………………………………72

§ 1 地上部……72
§ 2 地下部……73
第IV編 苗圃ニ於ケル挿植時期試驗(附、挿穗ノ大小强弱カ幼苗ノ生育ニ及ホス影響)……74
第I章 試驗竝ニ調査方法……74
§ 1 試驗方法……74
§ 2 調査方法……75
第II章 試驗成績……75
§ 1 挿植時期ト苗圃期間及葽葦發生所要期間……75
§ 2 苗圃ニ於ケル幼苗ノ生育經過……84
§ 3 挿植時期ト幼苗ノ伸長度曲線……106
§ 4 挿植時期ト發根ノ關係……110
§ 5 結 言……114

てりすニ關スル調査及栽培試驗成績

技手　林　四　郎

緒　言

殺蟲用劑トシテノでりす根ノ卓越シタル效力並ニ其廣汎ナル用途ニ關シテハ玆ニ改メテ述ヘル必要ハナイ　唯之カ栽培化セラレタル起原ニ關シテハ「シンガポール」附近ノ支那人農民カ蔬菜ノ驅蟲劑トシテでりす根ノ效果ノ大ナルヲ知リ自家用トシテ小面積ノ栽培ヲ行ヒ傍ラ殘餘ノ生根ヲ地方市場ニ送ッテ居タモノヲ嚆矢トシ其年代ニ就テハ不明テアルカ相當古イモノノ如ク想像セラレルノテアル　而シテでりすノ栽培事業ニ最モ早ク着眼シタノハ馬來在住ノ邦人城野昌三氏テ明治42年早クモ此栽培企業ニ着手シ大正9年ニハ既ニ200「エーカー」ノ栽培ヲ試ミ翌10年ニハでりす浸出液ヲ土臺トシタ驅蟲劑ノ製造販賣ヲ行ッテ居ル　爾來でりす栽培ノ有利ナルコトカ漸次知ラレ又北米合衆國及歐洲ノ各市場ニ於ケル需要カ逐年激增スルニ及ヒ馬來ノミナラス南洋各地ニ此栽培カ行ハレ遂ニ今日ノ盛大ヲ見ルニ至ッタノテアル

臺灣ニ於ケルでりす栽培ハ極メテ最近ノ事柄ニ屬シ昭和9年中央研究所農業部ニ於テ種藝科長技師磯永吉氏カ臺灣ニ於ケルでりす栽培ノ可能性ヲ確認シ同科技師櫻井芳次郎氏、同加茂巖氏及囑託安倍輝吉氏ヲシテ之カ種苗ノ入手竝ニ增殖ヲ行ハシメタルモノテアル　而シテ昭和11年以降同14年ニ至ル間ニ農業試驗所ヨリ全島ニ配布シタル挿穗ノ數ハ既ニ50萬本以上ニ達シ現在臺灣ニ栽培セラルルでりすノ大半ハ此挿穗ニ因ルモノト云ッテヨイノテアル

今でりす栽培ノ氣運ノ隆盛ニ鑑ミ其概要ヲ知ラシムル目的ヲ以テ本稿ヲ草シ聊カナリトモ當事者ノ參考ニ資シタイト思フ次第テアル

玆ニ臺灣ニ於ケルでりす栽培機運ノ胚胎ニ努力セラレタル前記磯永吉、櫻井芳次郎、加茂巖及安倍輝吉ノ4氏、でりす根ノ分析ノ勞ヲ執ラレタル技手石丸謙氏竝ニでりす種苗輸入ニ盡力セラレタル臺北市馬場種苗店主ニ對シ深甚ノ敬意ヲ表スル次第テアル

第I部　總　　論

第I編　でりすノ概念及其品種的特性

第I章　でりすノ概念及其植物分類上ノ位置

南洋方面ニ於テ古來土人カ捕魚用ニ供スル各種ノ植物ヲ總括シテ「パト」(Tuba)ト稱

シ此等ノ内ニハ數種ノ豆科植物及柿樹科其他10餘種ノ植物ヲ包含シテ居ル　而シテ其使用部分ニヨツテ「トバクレ」(皮)、「トバダウン」(葉)、「トバブア」(果實)、「トバウビ」(莘)等ノ土名カ附セラレテ居ル

次ニ此等ヲ驅蟲用トシテ使用シタル場合必シモ總テカ有效ナルモノテハナク馬來半島「コーラムポー」農事試驗場ニ於テハ此等ノ植物ノ驅蟲效果ニ關シテ詳細ナル調査ヲ行ツテ居ル　而シテ此等ノ内驅蟲劑トシテ最モ效果ノ顯著ナルモノハ Akar Tuba (Tuba root) ト稱セラレル2—3ノ豆科植物ノ根テアツテ通常「トバ」ト稱セラレルノハ主トシテ此等ヲ指シテ居ルノテアル

Akar Tuba ト稱セラレルモノハ總テ豆科植物中「ロンチヨカルプス」類 (Lonchocarpimae) ノでりす屬 (Derris) ニ屬スル蔓莖或ハ灌木狀ノ植物テアル　而シテ Derris 屬ハ其數約50種ニ達スルト稱セラレ其過半ハ熱帶亞細亞ノ產テアル

Derris 屬ハ更ニ次ノ5節ニ分ケラレテ居ル

Sect. I. Brachypterum,　Sect. II. Enderris,　Sect. III. Dipteroderris,
Sect. IV. Aganope,　Sect. V. Paraderris,

而シテ通常「トバ」ト稱セラレルモノハ總テ Sect. V. Paraderris 中ニ含マレ Derris elliptica Benth.「還トバ」及「中トバ」及 Derris malaccensis Prain「立トバ」ハ其主要ナルモノテアル　而シテ此等兩種ノ特異點ハ次ノ如クテアル

葉及花瓣上ニ有毛、莖ハ匍匐性テ小葉ノ裏面カ白色ヲ呈ス　Derris elliptica Benth.
葉及花瓣共ニ無毛、莖ハ直立性テ灌木狀ヲナシ小葉ノ裏面ハ淡綠色ヲ呈ス
Derris malaccensis Prain

以上ノ如ク通常驅蟲用劑トシテ所謂「トバ」ト稱セラレルモノハ殆ト Derris elliptica 及 Derris malaccensis ニ限ラレル譯テアルカ「トバ」ノ語ハ其使用範圍カ廣汎テアリ又他ノ植物ト混同セラレ易イノテ臺灣ニ於テハ昭和10年農事試驗場長會議ニ於テ此等ヲ「トバ」ト稱セスシテ特ニ「でりす」ト稱フコトニ決定シタ

次ニ此等ノ植物ハ總テ其根ニ「ロテノーン」(Rotenon)「デグエリン」(Deguelin)「テフロシン」(Tephrosin) 其他ノ殺蟲有效成分ヲ含有シ此等ノ根ノ品質檢定ニハ結晶「ロテノーン」ノ含有量ニヨル場合ト全成分ノ「エーテル」抽出物總量ニヨル場合トカアル　而シテ D. elliptica ハ結晶「ロテノーン」ノ含有量カ甚タ高ク D. malaccensis ハ結晶「ロテノーン」ノ含有量ニ於テハ前者ニ比シテ著シク劣ルカ「エーテル」抽出物量ニ於テハ寧ロ優ツテ居ル　從ツテ其販路モでりす根ノ品質檢定法ノ如何ニ從ツテ D. elliptica ハ主トシテ北米合衆國ニ D. malaccensis ハ主ニ英國ニ向ツテ輸出セラレテ居ル　我國ノ需要ハ一般ニ結晶「ロテノーン」含量ノ高イモノヲ要求シテ居ル狀態テ從ツテ臺灣ニ於ケルでりす栽培モ現在テハ殆ト D. elliptica ニ限ラレテ居ル　故ニ本稿ニ於テモ以下 D. elliptica ニ關シテ其特性及栽培法ヲ記述スルコトニスル

備考

(1)荳科以外ノ廣義ノ「トバ」ト稱セラレル植物ニハ次ノ如キモノカアル

學名	土名	使用部分
Coscinium Blumeanum Miers	Tuba Kupak	皮部
Callophyllum spectabile Willd	Kulit-bentangor	同
同	Akar-bintangor	根部
Barringtonia speciosa Frost	Putat	皮部
Diospyros Wallichii King et Gamble	Tuba buah-daum	葉
同	Taba buah-akar	根皮
Styrax benzoin Dry	Kemenyan	樹皮及根皮
Dioscorea piscatorum Prain et Barkill	Tuba cherok	根皮及薯

(2)「ロテノーン」其他ノ有效成分ヲ含有スル植物ハ前記ノでりす以外ニモ數種ノDerris屬植物及近緣ノ荳科諸屬植物カ知ラレテ居ル　今此等ヲ示セハ次ノ如クテアル

Derris philippinensis Merrill	比律賓
D. Polyantha Mig.	南洋一帶
D. Thyrsiflora Benth.	同
D: trifoliata Lour	印度、馬來、臺灣
D. Chinensis Benth.	南支那
Milletia taiwaniana Hayata	臺灣
Mundulea suberosa Benth.	アフリカ

以上ノ外Lonchocarpus屬ノ植物テ南米「ペルー」及「ブラジル」地方ニ産スル Cubé 及 Timbo ト稱スル植物カアル　此等ノ植物ノ根ハ其含有成分量ニ於テでりす根ニ匹敵シ現今北米合衆國市場ニ於テハでりす根ノ競走品トシテ重視セラレテ居ル

(3)でりすヲ初メテ企業的ニ栽培シタノハ前述ノ如ク馬來在住ノ邦人城野昌三氏テ大正9年ニハ既ニ200「エーカー」ノ栽培ヲ行ヒ以來單作トシテ或ハ護謨園其他ノ間作トシテ之カ栽培カ盛トナツタコトハ注目スヘキ事柄テアル

第II章　でりす Derris elliptica Benth. ノ地上部形態

D. elliptica Benth. ハ荳科植物中「ロンチヨカルプス」類 (Lonchocarpinae) ニ屬スル蔓狀ノ多年生植物テアル

蔓莖ハ褐色或ハ暗褐色ヲ呈シ其新枝葉ハ褐色ノ柔毛カ密生シテ居ル　莖長ハ品種ニヨツテ異ルカ長イモノハ10數米ニ達シ其數ハ1株カラ10數本ヲ生シ地上ニ密ニ匍匐シテ居ル

葉ハ奇數羽狀複葉テ小葉ハ7—13枚、其表面ハ綠色、平滑テ稍々革質ヲ呈スルカ裏面ハ淡綠白色テ粗荒テアリ且葉脈上ニハ褐毛ヲ粗生シテ居ル

花ハ腋生總狀花序テ長サハ15—24 cm　花ハ疎ニ著生シテ居ル　花梗及小花梗ハ新枝ト同シク短褐毛ヲ以テ覆ハレテ居ル　小花梗ノ長サハ4—6 mmテアル　萼ハ椀狀テ周邊ハ5箇ノ歯牙狀ヲナシ外面ニハ褐毛カ密生シテ居ル　花冠ハ桃紅色、稀ニ白色テ長サハ1.5 cm　前後、旗瓣ノ背面ニハ絹光アル褐毛ヲ生シテ居ル　雄蕊ハ10本、基部ハ合着シテ單體雄蕊ヲナシテ居ル

莢ハ種子1—4箇ヲ有シ其形ハ長楕圓形或ハ鎗鋒形テ長サハ4—8 cm, 幅1.7—1.8 cm,

扁平テ兩側ニ隆起シタ縫合線ヲ備ヘ通常上部縫合線ニ沿ツテ翅狀ヲ呈シテ居ル 臺灣ニ於テハ未タ開花ノ實例ヲ聞カナイ

以上でりすノ地上部形態ニ就テ其大要ヲ述ヘタカ初メテ南洋ニ於テ其企業的栽培ヲ試ミタ邦人等ハ其蔓莖ノ匍匐習性ニヨツテ (1)腰低ク密ニ地上ヲ匍匐スル品種ヲ「這トバ」(2)腰高ク地上ヲ匍匐スル品種ヲ「中トバ」ト名附ケタ 而シテ今日ニ於テハ此等ノ中ニ更ニ多數ノ品種カ別ケラレテ居ル M. R. Henderson 氏ハ馬來地方ニ於ケルでりすノ栽培品種ニ關シ次ノ如キ分類ヲ行ツテ居ル

A_1 莖ハ直立性テ灌木狀テナシ葉ハ鋭尖頭テ其裏面ハ白色ヲ呈セス 短毛ハ皆無或ハ稀少テアル

(1) Derris malaccensis var. sarawakensis

A_2 莖ハ匍匐性テ小葉ノ裏面ハ白色ヲ呈スル

B_1 莖ハ地上ヲ密ニ覆ヒ其節間カラ多少發根スル 小葉ハ鋭尖頭テ裏面ニ短毛カ少イ

(2) Derris elliptica Sarawak creeping

B_2 莖ハ發根スルコトカ稀テ又地上ヲ密ニ覆ハナイ 小葉ハ鈍頭或ハ圓頭テアル

C_1 小葉ノ裏面ニ短毛カ少ク然モ夫ハ肉眼ヲ以テ見ルコトハ困難テアル

D_1 小葉ハ 7—9葉､稍々重リ合ツテ居ル

(3) Derris elliptica Singapore No. 1

D_2 小葉ハ 9—11葉､重リ合ツテ居ル

(4) Derris elliptica Singapore No. 2

C_2 小葉ノ裏面ニ短毛カ多ク主脈ニ於テハ之ヲ肉眼ヲ以テ明瞭ニ見ルコトカ出來ル

D_1 莖ハ直立或ハ半直立ノ木質ノ側枝ヲ有スル 小葉ノ幅ハ狹ク鋭尖頭テアル 花軸ニハ短毛ヲ密生シテ居ル

(5) Derris elliptica Changi No. 2

D_2 莖ハ直立或ハ半直立ノ木質ノ側枝ヲ有セス

E_1 小葉ハ幅カ廣ク重リ合ツテ居テ著シキ鈍頭或ハ完圓頭テ楕圓形ヲ呈スル 先端ハ時ニ凹狀ヲ呈スルコトカアル

(6) Derris elliptica Changi No. 3.

E_2 小葉ハ幅カ狹ク重リ合ツテ居ラヌ 鈍頭テアル

(7) Derris elliptica Changi No. 1.

以上ノ如ク Henderson 氏ハ植物體ノ生長習性ト小葉ノ特異性トニヨツテ (A_1) Derris malaccensis 及 (A_2) Derris elliptica ノ 2 ニ大別シ更ニ Derris elliptica ヲ其莖ノ匍匐性及發根性或ハ小葉ノ特異性等ニヨツテ (B_1) 及 (B_2) ノ 2 系ニ分チ更ニ細部ニ亙ツテ (C)

一(E)迄各種ノ特異性ヲ擧ケテ品種的區分ヲナシテ居ル　而シテ(B_1)及(B_2)ニヨツテ示サレタル特異性ハ明カニ南洋在住ノ邦人ニヨツテ初メテ行ハレタル「這トバ」及「中トバ」ノ區分ト一致スルモノテアル　卽チ(B_1)ハ「這トバ」ニ(B_2)「中トバ」ニ該當スルモノテアル　然ル時ハ「這トバ」及「中トバ」ノ語ハ單ナル一品種名トシテ取扱フコトハ當ヲ得ナイ譯テ此等ノ名稱ハ更ニ多數ノ品種ヲ包含シタ一品種群系名ト見做ス可キテ從ツテ Derris elliptica ノ栽培種ハ「這トバ」系及「中トバ」系ノ2系ニ大別セラレルト考ヘテ好イト思ハレルノテアル

備考　(1)「中トバ」系品種ハ「這トバ」系品種ノ變種ト見ルモノカアル　(2)初メテでりすノ栽培ヲ試ミタ邦人等ハ此外ニ莖カ直立シタ品種ニ「立トバ」ノ名ヲ附シタ　之カ卽チ Derris malaccensis ニ該當スルモノテアル

第III章　臺灣ニ於ケルでりすノ品種及其等ノ地上部形態

臺灣ニ於ケルでりすノ栽培ハ極メテ最近ノ事實テ昭和9年中央研究所農業部ニ於テ初メテ之ノ增殖育成ヲ行ヒ之ト略々時ヲ同シクシテ臺南州新營郡白河庄ニ於テ臺灣生藥會社カ此栽培ヲ開始シタ

現在農業試驗所ニ於テ育成中ノ品種ハ次ノ3品種テアル

(1)「中トバ」1號　(2)「這トバ」1號

此等2品種ハ共ニ昭和9年4月臺北市馬場町苗店ノ手ヲ經テ「シンガポール」ヨリ輸入セラレ當時「中トバ」6株、「這トバ」9株テアツタ　爾來逐次增殖育成ヲ行ヒ昭和11年3月以降年々10數萬本ノ挿穗ヲ全島ニ配布シ現在臺灣ニ於テ栽培セラレテ居ル品種ノ大半ハ此等2品種テアル

(3)「這トバ」2號

昭和10年10月殖產局ノ手ヲ經テ「シンガポール」「ジヨホール」州「バトバハト」交南洋行ヨリ寄贈セラレタルモノテ目下增殖中テアツテ未タ配布ヲ行ツテハ居ラヌ

今此等ノ品種ノ地上部形態ニ就テ述フレハ次ノ如クテアル

第1表　でりす各品種ノ地上部生育狀態

品種	莖數(莖)	莖直徑(cm)	莖長(cm)	地上部重量(kg)
「中トバ」1號	12.8	1.59	383	2.212
「這トバ」1號	17.8	1.23	472	1.594
「這トバ」2號	14.8	1.30	579	1.620

表ハ昭和11年9月、挿植後4箇月ノ苗ヲ本圃ニ定植シ滿24箇月ニシテ昭和13年9月各品種共ニ42株宛(坪當6株)ヲ調査シタルモノテアル　莖直徑及莖長ハ各株ノ最太及最長ノモノヲ測定シタ

§1　蔓莖の形狀及匍匐狀態　(第1表參照)

「中トバ」1號　蔓莖ハ腰高ニ匍匐シ其莖ノ地面ニ接シタル部分カラ發根スルコトハ

極メテ稀テアル

1株ノ發生蔓莖數ハ他ノ2品種ニ比シテ少ク其莖長モ短イカ莖ハ太ク外觀強壯テ最モ旺盛ナ生育狀態ヲ示シ地上部重量ニ於テハ最モ大テアル

「這トバ」1號　蔓莖ハ腰低ク地上ヲ密ニ匍匐シ地面ニ接シタル部分カラ發根スルコトカ多ク殊ニ蔓莖ノ基部ニ近キ部分ニ於テ然リテアル

1株ノ發生蔓莖數ハ最モ多ク莖長モ「中トバ」1號ニ比シテハ遙ニ長イカ其莖ハ細ク其生育狀態ハ他ニ比シテ劣リ地上部重量モ輕イ

「這トバ」2號　蔓莖ハ腰低ク地上ヲ密ニ匍匐シ莖ノ地面ニ接シタ部分カラノ發根ハ少イ　莖長ハ他ノ品種ニ比シテ遙ニ長イカ其生育狀態ハ旺盛ナモノテハナイ

§2 葉の形態

でりすノ葉ハ小葉7—13葉ヲ有スル奇數羽狀複葉テアル　小葉ノ形態ハ其等カ葉柄ニ著生スル部位ニヨツテ先端部ト基部トテ各異ツテ居ル　今各部ノ小葉ノ長幅其他ニ關シテ各品種毎ニ調査測定シタル結果ヲ示セハ次表ノ如クテアル

第2表　でりす葉各部ノ測定

葉ノ部分		「中トバ」1號	「這トバ」1號	「這トバ」2號
葉數	平均値 (M)	11.06 ±0.0391	10.82 ±0.0432	10.53 ±0.0385
	標準偏差 (SD)	0.6346±0.0276	0.8595±0.0306	0.5709±0.0287
	變異系數 (C)	5.74	7.94	5.61
葉柄長 (cm)	平均値 (M)	22.96 ±0.2096	18.75 ±0.2128	17.21 ±0.1935
	標準偏差 (SD)	3.4042±0.1482	4.2322±0.1843	2.8689±0.1368
小葉柄長 (mm)				
先端葉	平均値 (M)	7.80 ±0.0472	7.44 ±0.0474	7.17 ±0.0499
	標準偏差 (SD)	0.7660±0.0334	0.9422±0.0335	0.7394±0.0353
上部葉	平均値 (M)	7.93 ±0.0458	7.27 ±0.0452	7.06 ±0.0462
	標準偏差 (SD)	0.7435±0.0324	0.8990±0.0320	0.6844±0.0326
下部葉	平均値 (M)	7.32 ±0.0541	6.73 ±0.0403	6.48 ±0.0462
	標準偏差 (SD)	0.8785±0.0382	0.8699±0.0309	0.6852±0.0327
小葉長 (cm)				
先端葉	平均値 (M)	11.24 ±0.0890	10.48 ±0.0821	10.27 ±0.0886
	標準偏差 (SD)	1.4453±0.0629	1.6334±0.0581	1.3128±0.0626
上部葉	平均値 (M)	10.94 ±0.0807	10.59 ±0.0849	10.41 ±0.0856
	標準偏差 (SD)	1.3102±0.0570	1.6883±0.0600	1.2686±0.0605
下部葉	平均値 (M)	6.22 ±0.0582	5.90 ±0.0456	6.37 ±0.0625
	標準偏差 (SD)	0.9458±0.0412	0.9071±0.0322	0.9263±0.0442

葉ノ部分		「中トバ」1號	「這トバ」1號	「這トバ」2號
小葉幅 (cm)				
先端葉	平均値 (M)	4.88 ±0.0403	4.91 ±0.0501	5.06 ±0.0460
	標準偏差 (SD)	0.6539±0.0285	0.9964±0.0354	0.6824±0.0225
上部葉	平均値 (M)	4.20 ±0.0283	4.35 ±0.0452	4.46 ±0.0336
	標準偏差 (SD)	0.4596±0.0200	0.8999±0.0320	0.4981±0.0238
下部葉	平均値 (M)	3.42 ±0.0281	3.53 ±0.0260	3.69 ±0.0354
	標準偏差 (SD)	0.4564±0.0199	0.5178±0.0184	0.5241±0.0250
小葉ノ長/幅				
先端葉	平均値 (M)	2.3033±0.0118	2.1367±0.0147	2.0296
	標準偏差 (SD)	0.1921±0.0084	0.2919±0.0104	
	變異系數 (C)	8.34	13.66	
上部葉	平均値 (M)	2.6650±0.0109	2.4345±0.0156	2.3341
	標準偏差 (SD)	0.1775±0.0077	0.3112±0.0111	
	變異系數 (C)	6.66	12.78	
下部葉	平均値 (M)	1.7942±0.0077	1.6789±0.0066	1.7268
	標準偏差 (SD)	0.1257±0.0055	0.1306±0.0046	
	變異系數 (C)	7.01	7.78	

備考　測定數「中トバ」1號 120葉、「這トバ」1號 180葉、「這トバ」2號 100葉

測定ニ當リ最先端ノ1葉、之ニ次ク對葉中ノ1葉及最下端ノ對葉中ノ1葉ヲ取リ各先端葉、上部葉及下部葉トシタ

是ニヨツテ見ル時ハでりすノ小葉ハ各品種ヲ通シテ先端葉カ最大テ(葉長×葉幅)上部葉ハ略之ト同一テ(「這トバ」1號及2號ニ於テハ上部葉ハ其葉長カ先端葉ニ比シ稍長イ　然シ葉幅ニ於テハ何レモ先端葉ニ比シテ狹イ)以下漸次小トナリ下部葉ハ最小テアル

而シテ其長サト幅ノ比(長/幅)ハ上部葉ハ何レモ大テ從ツテ葉型ハ他ニ比シテ狹長テアツテ長倒卵形或ハ長楕圓形ヲナシ以下漸次此比カ小トナリ葉型ハ漸次幅廣トナツテ下部葉ハ何レモ廣楕圓形ヲ呈シテ居ル　而シテ先端葉ハ其葉型カ上部葉ニ類似シテ居ルカ何レモ之ヨリハ幅廣テ稍々特異ノ形態ヲ示シテ居ル

今各品種ニ就テ夫等ノ葉ノ特性ヲ記セハ次ノ如クテアル

「中トバ」1號　小葉數最モ多ク9—13枚、葉型ハ最大テ葉柄モ亦最長テアル　先端葉及上部葉ハ狹長テ長倒卵形或ハ長楕圓形ヲナシ下部葉ハ楕圓形或ハ廣楕圓形ヲ呈シテ居ル　小葉ノ裏面及葉柄上ノ短褐毛ハ他ニ比シテ多イ　葉色ハ濃綠テ冬期(臺北ニ於テハ2月上中旬)ノ落葉カ他ノ2品種ニ比シテ少ク當時圃場ニ於テハ他品種ト確然タル區別ヲナシ得ラレル

「這トバ」1號　小葉7—13葉、第2表ニ見ル如ク各部ノ平均値ニ於テハ略々「這トバ」2號ト類似シタル形態ヲ認メ得ラレルカ其等ノ標準偏差及變異係數ハ他品種ニ比シテ著シク大テ各個體ノ特性カ著シク區々ナルコトヲ示シテ居ル　即チ其先端葉及上部葉ハ狹長テ「中トバ」1號ニ極メテ類似シタルモノト極メテ廣大テ楕圓形或ハ廣楕形ヲ示スモノ或ハ此等ノ中間ノ形狀ヲ呈スルモノ等極メテ區々テアル　其小葉ノ裏面及葉柄上ノ短褐毛ノ發生程度ニ於テモ亦然リテアル　葉色ハ狹長ナルモノニ於テハ濃綠、廣大ナルモノニ於テハ稍々鮮綠色ヲ呈シテ居ル　冬期ニ於ケル落葉ハ葉色濃綠ナルモノニ於テ少ク鮮綠ナルモノニ於テ多數ヲ認メ得ラレル樣テアルカ全般的ニ落葉ノ度カ「中トバ」1號ニ比シテ大テアル　將來此品種ハ其葉形ニヨツテ更ニ3—4品種ニ區分スル必要カ認メラレル

「這トバ」2號　小葉7—11葉ヲ有ス　先端葉及上部葉ハ長楕圓形或ハ楕圓形テ「中トバ」1號ニ比シテ幅廣テアル　葉形ハ他ニ比シテ小サク葉柄モ亦短イ　小葉ノ裏面及葉柄上ノ短褐毛ハ少ク葉色ハ稍鮮綠色テ冬期ノ落葉ハ多イ

§3　臺灣ニ於ケルでりす地上部ノ綜合的特性

以上各品種ニ關シ地上部形態ノ特性ヲ記述シタカ前項ニ於ケル Henderson 氏ノ記載其他ニ徵シテ「中トバ」1號ハ「中トバ」系品種テアリ「這トバ」1號及2號ハ「這トバ」系品種タルコトハ明瞭テアル　而シテ以上3種ニヨツテ「中トバ」系及「這トバ」系品種ノ基本的ナ特性ニ就テ考察スレハ(1)蔓莖ノ匍匐狀態及(2)蔓莖ノ伸長生育狀況ノ2カ最モ主要ナル特性テハナイカト考ヘラレル　小葉ノ型及葉色等ニ於テモ「中トバ」1號ト「這トバ」2號ノ間ニハ明カナ區別カ認メラレ之ヲ基本的ノ特性トモ云ヒ得ラレルカ此等ニ就テ甚タ區々ナル狀態ヲ呈シテ居ル「這トバ」1號ノ存在ハ此等ノ特性ヲ基本的ノモノトシテ取扱フコトヲ躊躇セシメ各品種間ノ一特性ト考ヘルノカ穩當ノ樣テアル

次ニ落葉ノ多少ニ關シテハ臺北地方ノミノ觀察テアツテ全島的ノ觀察カ不充分テアルカラ之モ一地方的ノ特性トシテ取扱ツテ置ク方カ好イ樣テアル

以上現在臺灣ニ於ケルでりす栽培品種ノ「中トバ」系及「這トバ」系ノ基本的特性ハ次ノ如ク云ヒ得ル譯テアル

(1)蔓莖ハ腰高ニ匍匐シ地面ニ接シタル部分カラノ發根カ稀テアル　蔓莖ノ伸長性ハ特ニ著シクナイカ其直徑カ太ク生育狀況ハ强剛ニシテ頗ル旺盛テアル…「中トバ」系

(2)蔓莖ハ腰低ク匍匐シ地上ヲ密ニ覆ヒ地面ニ接シタル部分カラ發根スル　蔓莖ノ伸長性ハ極メテ顯著テアルカ其直徑カ細ク生育狀況ハ前者ニ比シテ弱々シイ感カ深イ……………………………………………………………………………………「這トバ」系

而シテ現在ノ如ク品種ノ數カ極メテ少數テアル場合ニハ葉及小葉ノ形態的特性ヲ考慮ニ入レルコトモ分類ノ一助ニナルト思フ

(1)葉形ハ大テ小葉中、先端葉及上部葉カ狹長テ長倒卵形或ハ長楕圓形ヲナス　小葉ノ裏面及葉柄上ノ短褐毛カ多ク葉色ハ濃綠テアル……………………………「中トバ」系

(2)葉形ハ前者ニ比シテ小、先端葉及上部葉ハ廣大テ長楕圓形或ハ楕圓形ヲナス　小葉ノ裏面及葉柄上ノ短褐毛ハ少ク葉色ハ稍鮮綠テアル……………………………「這トバ」系

以上でりすノ地上部ニ關シ其特性ヲ述ヘタカ栽培上ヨリ見タル「中トバ」系及「這トバ」系ノ特性ニ就テ南洋方面ノ栽培家ハ次ノ如ク述ヘテ居ル

(1)「中トバ」系品種ハ「這トバ」系品種ニ比シ莖ノ伸長カ旺盛テハナク管理モ亦容易テアル　又根ノ發育カ可良テ收量モ多イカ樹勢カ稍々弱イ傾キカアル

(2)「這トバ」系品種ハ莖ノ伸長カ旺盛テ莖返シ其他肥培管理ニ不便テアリ收量モ「中トバ」系ニ比シテ劣ルカ樹勢强健テ栽培カ容易テアル

然シ前記3品種ニ就テ考察スルニ「中トバ」1號ハ「這トバ」1號及2號ニ比シ莖ノ伸長ハ旺盛テハナイカ其樹勢ハ寧ロ「這トバ」系ヲ凌キ栽培上特ニ「這トバ」系ニ比シ困難ナル點ハ認メ難ク時ニ「這トバ」系ノモノヨリモ栽培カ容易ナルカ如クニサヘ考ヘラレルノテアル　又北部地方ニ於テハ前記ノ如ク「中トバ」1號ハ「這トバ」1號及2號ニ比シ冬期ノ落葉カ少ク對寒性大ナル品種トモ云ヒ得ラレル譯テ收量其他ニ關シテハ後述スルトシテ地上部ノ特性ニ就テ見ル時ハ前記3品種中ニ於テハ「中トバ」1號カ臺灣テハ優良ナル品種ト云ヒ得ルノテアル

第II編　でりす栽培ト外圍條件

でりすハ馬來、爪哇其他南洋各地ノ高溫ナル地域ニ於テ栽培セラレル作物テアツテ且ソノ長大ナル根部ノ收穫カ目的テアル以上栽培地ノ氣候及土質ニ關シテハ充分ナル考慮ヲ拂フ可キハ當然ノ事柄テアル　今でりす栽培上密接ナル關係ヲ有スル此等外圍諸條件ニ關シテ記述スレハ次ノ如クテアル

第I章　氣　　候

でりすノ主栽培地タル馬來地方及近時其栽培ノ勃興ヲ見ツツアル其他ノ地方ノ氣候狀態ト臺灣各地ノ夫トヲ比較對照スレハ次ノ如クテアル

第3表　氣　　溫　(月別平均　°C)

	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	平均
シンガポール	26.5	26.6	27.0	27.5	27.8	27.6	27.7	27.7	27.3	27.1	26.5	26.4	27.2
マニラ	24.7	24.8	26.5	27.6	27.1	27.7	27.1	26.7	26.6	26.6	26.1	24.9	26.3
セブー	26.7	26.1	27.2	28.2	28.4	28.1	27.9	27.6	27.7	28.1	27.6	26.5	27.8
タワオ	24.2	24.6	24.3	24.6	24.6	24.6	24.3	24.3	24.5	24.8	24.8	24.8	24.8
臺北	15.2	14.7	16.9	20.6	23.9	26.6	28.1	27.9	26.1	22.9	19.7	16.7	21.6

	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	平均
臺中	15.7	15.4	18.1	21.8	25.0	26.7	27.6	27.3	26.3	23.6	20.2	17.1	22.1
臺南	17.0	16.8	19.6	23.2	26.0	27.2	27.7	27.4	26.9	24.7	21.5	18.3	23.0
恒春	20.3	20.3	22.2	24.5	26.3	27.3	27.5	27.2	26.6	25.2	23.3	21.2	24.3
臺東	18.9	18.7	20.7	23.1	25.1	26.9	27.4	27.2	26.3	24.3	22.0	19.8	23.4
花蓮港	17.1	17.3	18.9	21.6	23.9	26.2	27.1	27.0	25.8	23·3	20.9	18.5	22.3

第4表　降雨量(mm)及降雨日數

		1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	全年
シンガポール	量	263.7	203.4	253.3	196.1	165.9	144.6	112.3	203.0	192.7	218.6	290.2	212.4	2,458.0
	日數	16.0	16.0	9.0	14.0	7.0	15.0	10.0	22.0	21.0	22.0	18.0	15.0	185.0
マニラ	量	20.6	11.6	19.4	47.7	112.6	202.1	456.7	368.6	358.2	186.0	107.8	71.3	1,962.6
	日數	5.0	4.0	4.0	4.0	11.0	15.0	23.0	23.0	22.0	19.0	14.0	12.0	156.0
セブー	量	95.0	73.5	48.6	38.6	95.0	180.6	157.1	142.5	189.8	224.9	138.2	146.0	1,529.8
	日數	13.0	10.0	9.0	7.0	11.0	16.0	16.0	16.0	16.0	17.0	15.0	17.0	163.0
タワオ	量	138.7	138.2	141.2	136.4	207.1	213.6	256.1	222.3	136.7	105.9	190.1	224.2	2,110.5
	日數	11.0	8.0	9.0	9·0	10.0	9.0	12.0	13.0	9.0	9.0	12.0	13.0	124.0
臺北	量	85.5	136.5	176.1	163.8	233.7	288.4	213.5	299.4	255.9	131.1	68.4	75.4	2,127.7
	日數	16.5	16.9	17.1	15.5	16.3	15.5	13.6	15.1	14.0	14.9	15.3	15.8	186.5
臺中	量	34.3	66.9	102.1	130.3	242.8	334.5	263.9	321.8	157.5	24.7	19.9	24.0	1,722.6
	日數	8.0	10.2	12.2	11.1	13.4	16.4	15.2	17.8	8.5	3.8	5.3	6.5	128.4
臺南	量	23.4	39.6	41.3	64.1	185.5	339.9	326.7	421.5	165.9	36.8	18.7	14.8	1,678.2
	日數	5.0	5.5	6.4	7.7	10.5	15.1	16.3	18.7	10.6	4.6	3.5	3.9	108.1
恒春	量	23.3	31.2	23.7	50.9	187.1	371.9	462.9	545.3	278.3	155.3	35.5	17.3	2,182.7
	日數	8.7	7.5	7.1	8.2	12.7	18.2	20.4	22.2	17.3	12.4	9.3	8.1	152.1
臺東	量	40.3	45.1	57.2	81.2	181.9	191.9	366.7	309.7	279.6	193.6	51.0	39.7	1,841.8
	日數	10.9	10.5	13.0	15.6	19.1	13.3	12.8	14.1	15.0	13.4	9.6	9.4	156.7
花蓮港	量	61.5	86.4	102.4	134.5	216.8	176.5	295.7	230.7	255.8	273.4	109.3	68.2	2,011.2
	日數	17.1	16.9	19.1	18.9	21.8	16.4	11.6	13.0	14.5	15.3	16.3	16.2	197.1

前表ニヨツテでりすノ主要産地タル馬來地方ノ氣候狀態ヲ見ルニ年平均氣溫ハ27.

2°C, 月別平均氣溫ハ12月ノ26.4°C ヲ最低トシ5月ノ27.8°C ヲ最高トシテ1年ヲ通シテ氣溫ニ殆ト差ノ無イコトヲ示シテ居ル　降雨量及降雨日數ニ關シテハ1箇年總計2,458mm, 185日テアツテ此等ヲ月別ニ見ル時ハ降雨量ニ於テハ7日ノ112.3mm ヲ最低トシ1月ノ263.7mm ヲ最高トシ降雨日數ニ於テハ5月ノ7日ヲ最低トシ10月ノ22日ヲ最高トシテ居テ1箇年ヲ通シテ此等ノ分布カ他ノ地方ニ比シテ比較的均一テアルト同時ニ最モ多雨ナルコトカ認メラレルノテアル　卽チでりす栽培ニ於テハ高溫多雨ニシテ且1箇年ヲ通シテ氣溫ノ差少ク雨量ノ分布カ均一ナル氣候狀態カ最モ適當ナルモノト云ヒ得ル譯テアル

其他ノ南洋各地ノ氣候狀態ヲ見ルニ「タワオ」ニ於テハ年平均氣溫ハ稍々低イカ其他ノ點ニ關シテハ比較的良好テアル　又「マニラ」「セブー」等ノ地ニ於テハ氣溫ノ點ニ關シテハ馬來ト大差ナイカ降雨量、降雨日數共ニ少ク其分布モ一方ニ偏シタル傾向ヲ示シテ居ル

次ニ臺灣ニ於ケル氣候狀態ヲ見ルニ馬來地方ニ比シテ著シク異ツテ居ル

(1)氣溫　臺北地方ニ於ケル氣溫ハ年平均氣溫21.6°C, 月別平均氣溫ハ2月ノ14.7°C ヲ最低トシ7月ノ28.1°C ヲ最高トシテ居ル　卽チ馬來地方ニ比シ平均氣溫ニ於テ5.6°C 低ク月別平均氣溫ニ就テハ最高氣溫ハ寧ロ稍々高イカ最低氣溫ハ著シク低ク其間ニ13.4°C ノ差カ認メラレ略等溫ヲ示ス期間ハ6月—9月ノ間テアツテ其他ノ月ニ於ケル氣溫ノ較差カ著シク大テアル

恒春ニ於テハ年平均氣溫24.3°C, 月別平均氣溫ハ1月及2月ノ20.3°C ヲ最低、7月ノ27.5°C ヲ最高トシ其間ノ差ハ7.4°C, 略等溫ヲ示ス期間ハ5月—10月ノ間トナツテ居テ臺北地方ニ比シ著シク可良ナル狀態ヲ示シテ居ルカ之ヲ馬來地方ニ比較スル時ハ尙不利ナル狀態ニアリト云ハサルヲ得ナイ

斯ノ如ク氣溫ニ關スル限リ臺灣ハ全島ヲ通シテ主產地方ニ比シテ不利ナルハ明瞭テアルカ單ニ島內ニ於テ北部地方ト南部地方トヲ比較スル時ハ南下スルニ從ツテ漸次有利ナル狀態ヲ示シテ居ルコトハ亦明カテアル

(2)降雨量及降雨日數　降雨量及降雨日數ニ關シテハ北部地方ハ一般ニ多ク其分布モ比較的均一テアルカ冬期季節風ノ關係ニヨル霖雨ハ寧ロ氣溫ノ低下ヲ來シ必スシモ有利ナル條件トハ云ヒ得ナイノテアル　南部地方ニ於テハ其分布カ夏期ニ偏シ冬期ハ著シイ乾燥狀態ヲ呈シテ居ル　1箇年ノ全降雨量モ恒春ヲ除イテハ一般ニ少ク殊ニ臺中、臺南方面ハ然リテアル　而シテ恒春ニ於ケル全降雨量ノ多イノハ夏期ノ豪雨ニヨルモノテ冬期ニ於ケル乾燥ハ亦南部特有ノ狀態ヲ示シテ居ル

以上氣候狀態ニ就テ臺灣ハでりす栽培上主產地方ニ比シテ相當著シイ遜色カ認メラレルカでりすカ相當廣範圍ノ適應性ヲ有スルコトモ亦認メ得ル所テアル　卽チ臺灣ハ全島ヲ通シ平地ハ到ル所其栽培カ可能テアツテ殊ニ南部地方ハ北部地方ニ比シテ年降雨量ハ少ク又其分布カ一方ニ偏シテハ居ルカ1箇年ヲ通シテ氣溫高ク、又植物

體ノ生育旺盛ナル夏期ニ於テ多雨テアルコトハ有利ナル條件ト云ヒ得可キテアル。殊ニ高雄州南部及臺東廳ハ此等ノ意味ニ於テモ將來でりす栽培ノ最適地タルノ條件ヲ具ヘテ居ルモノト云ヒ得ルト思フ

備考 我國ニ於ケルでりすノ栽培地ハ臺灣以外ニ於テハ小笠原島及南洋廳カ既ニ此栽培ヲ行ツテ居リ沖繩縣南部諸島ニ於テモ其栽培ハ可能ナルカ如クテアル

第II章 土　　質

でりす栽培ハ出來得ル限リ平坦テ排水可良ナル輕鬆ナ土質ノ土地ヲ選定スル必要カアル　勿論重粘ナル土壤ヲ除ケハ可成埴ノ質土壤ニ於テモ栽培カ可能テアルカ砂質地ニ比シテ根部ノ生成發育カ不良テ且掘リ取リ收穫ニ多大ノ勞力ヲ要シ細根ノ切損カ大テアル　卽チ根部ノ收穫ニ要スル勞力ハ生産費ノ大ナル部分ヲ占ムルモノテアルカ故ニ出來得ル限リ掘リ取リニ容易ナル土地ヲ選定スルコトカ栽培上重要ナル問題トナツテ來ル譯テアル

でりすハ一般豊科植物ノ如ク酸性土壤ニ於ケル生育カ甚タ不良テ重粘ナル土壤ニ於テハ根ノ生育カ抑制セラレルト共ニ土性カ酸性ヲ呈スル場合カ多イカラ此種ノ土壤ニ於ケル栽培ハ絕對ニ避ク可キテアル

次ニ濕潤ナル土地ニ於ケル栽培ハ莖葉ノミ繁茂シ細根ノ發達少ク有效成分ノ蓄積カ劣ル傾向ヲ認メ得ラレ又傾斜ノ急ナル土地ニ於ケル栽培ハ根部ノ生育ヲ不揃ナラシメ收量ノ上ニ大ナル影響ヲ與ヘルコトハ既ニ臺灣ニ於テモ一、二ノ例カ認メラレテ居ル

第III編 でりすノ栽培法

でりすノ增殖及栽培ハ挿木ニヨルモノテアツテ通常之ヲ苗圃仕立ト本圃栽培ノ2部ニ分チ其全生育期間ハ通計27—30箇月ノ長期間ヲ要スルモノテアル　而シテ本圃ニ直ニ挿植ヲ行フ場合ニハ其發芽、活着カ不揃トナリ從ツテ其後ノ生育モ齊一ヲ缺キ根部ノ收量ニ減少ヲ來スノミナラス根カ深根ノ傾向ヲ示シ掘リ取リ收穫ニモ多大ノ勞力ヲ要スルコトニナルカラ極メテ粗放ナル栽培ヲ行フ場合或ハ表土ノ流失防止其他ノ目的ヲ兼ネテ行フ特殊ナ栽培ヲ除イテハ本圃直挿ハ經濟的ニ不利テアル

斯ノ如クでりすハ長期間ニ亙ツテ圃場ヲ占ムル作物テアルカ故ニ其栽培ニ當ツテハ優良品種ノ選擇、圃場ノ經營方式、收穫物ノ販路、市場價額等アラユル栽培上並ニ經濟上ノ諸點ニ關シテ深甚ナル考慮ヲ拂フ必要カアル譯テ此等ヲ輕視シテ一步ヲ誤ル時ハ他作物ニ比シテ其損害ハ一層大ナルモノカアルコトハ明瞭テアル

第I章 苗　圃

§1 整地及肥料

苗圃ハ出來ル丈肥沃ナル砂質地ヲ選ンテ幅 2m 位ノ床畦ヲ作リ之ニ約 30cm 毎ニ深サ 10—15cm ノ横溝ヲ切ツテ植條トスル　肥料ハ土地カ肥沃テアレハ敢テ其必要モナイカ出來得レハ堆肥ヲha當 10,000kg 位ノ割合テ丁寧ニ鋤キ込ミ整地スルコトカ好マシイ

§2 挿　穗

挿穗ハ母樹ノ蔓莖中1年生テ太ク强健ナルモノノ中カラ採リ其長サ 15—20cm トシ穗カ特ニ强健ナル場合ハ上芽1芽テ良イカ通常上下2芽ヲ有セシメ上芽ノ先 2—3cm ヲ殘シテ下芽ノ下端カラ切斷スル

§3 挿　植

床畦ノ横溝ニ間隔 12—15cm ニ挿穗ヲ60度位ノ傾斜ニ並ヘテ上芽ヲ僅カニ露出セシムル程度ニ覆土スル

§4 苗圃期間並ニ挿植時期

幼苗ハ其莖長 30cm 前後ニ達シタル時本圃ニ移植スル　而シテ之ニ要スル苗圃期間ハ挿植ノ時期ニヨツテ著シク異リ最短3箇月前後カラ最長8箇月前後迄區々テアル　後述ノ挿植時期試驗ノ結果ニヨレハ臺灣北部地方ニ於テハ3月—5月ノ間カ挿植ノ最適期テ苗圃期間ハ極メテ短ク挿穗ノ活着率モ甚タ良好テアル　而シテ9月—11月ノ間ハ苗圃期間ニ著シク長期ヲ要シ挿穗ノ活着率モ甚タ不良テ挿植期トシテハ最モ不利ナル時期テアル.

以上ハ單ニ苗圃ヲ對照トシテ挿植時期ヲ考察シタルモノテアルカ元來挿植時期ハ本圃ヲ對照トシテ其移植時期ニ從ツテ決定セラル可キモノテアルカラ苗圃ニ於ケル挿植適期カ必スシモ本圃經營上有利ナル時期トハ云ヒ難イノテアル　唯でりす栽培ハ本圃期間ヲ24箇月前後,其收穫時期ヲ高溫時期ニ選フノヲ通常トシ之ニ對シテハ北部地方ノ挿植時期カ略々前記ノ挿植適期タル3月—5月ノ間ニ該當スルコトハ明瞭テアル　然シナカラ圃場ノ經營上本圃ノ短期間收穫ヲ行フ場合或ハ他作物トノ輪間作ノ關係等カラ移植時期或ハ收穫時期ヲ變更スルカ如キ場合ニ於テハ各々其經營方式ニ適合シタ挿植時期ノ選定カ必要トナツテ來ル譯テアル(挿植時期試驗參照) 又南部地方ハ北部地方ト其氣象的條件ヲ異ニシテ居リ從ツテ其處ニ自ラ異ツタ挿植時期ノ選定カ行ハル可キハ勿論テアル

今挿植時期試驗ノ成績ノ一部ヲ揭ケテ挿植時期(毎月10日挿植)ノ相違カ幼苗ノ生育ニ及ホス變化ヲ示セハ次ノ如クテアル

第5表　挿植時期ト幼苗ノ生育

	品　　種	1　月	2　月	3　月	4　月	5　月	6　月
莖長 30cm ニ達スル迄ノ月數	「中トベ」1號	5.5—6.0	3.5—4.5	3.0—3.5	2.5—3.0	3.0—3.5	3.0—3.5
	「遣トベ」1號	4.5—5.5	3.5—4.5	3.5—4.5	3.0—3.5	3.0—3.5	3.0—3.5
1株ニ1本宛ノ蔓莖ヲ發生スル迄ノ月數	「中トベ」1號	7.5—8.5	6.5—7.5	5.5—6.0	4.5—5.5	4.5—5.5	3.5—4.5
	「遣トベ」1號	7.5—8.5	6.5—7.5	6.0—6.5	4.5—5.5	4.5—5.5	4.5—5.5
挿穗ノ活着率 (%)	「中トベ」1號	81.67	91.67	92.50	85.83	80.83	87.50
	「遣トベ」1號	81.67	95.83	90.83	81.67	80.00	84.17

	品　　種	7　月	8　月	9　月	10　月	11　月	12　月
莖長 30cm ニ達スル迄ノ月數	「中トベ」1號	3.5—4.5	5.5—6.0	6.5—7.5	7.5—8.5	7.5—8.5	6.0—6.5
	「遣トベ」1號	3.5—4.5	6.5—7.5	7.5—8.5	7.5—8.5	7.5—8.5	6.5—7.5
1株ニ1本宛ノ蔓莖ヲ發生スル迄ノ月數	「中トベ」1號	9.5—10.5	9.5—10.5	9.5—10.5	9.5—10.5	9.5—10.5	8.5—9.5
	「遣トベ」1號	9.5—10.5	9.5—10.5	9.5—10.5	9.5—10.5	9.5—10.5	8.5—9.5
挿穗ノ活着率 (%)	「中トベ」1號	69.17	53.33	37.50	39.17	80.00	90.00
	「遣トベ」1號	55.00	40.00	57.50	37.50	81.67	91.67

備　考 (1)幼苗ノ莖長カ30cmニ到達スルコトカ速カナル挿植期ヲ以テ挿植適期トナスコトハ當然テアルカ更ニ蔓莖ノ發生カ速カナル挿植期ハ其氣象條件其他ニ於テ幼苗ノ本圃定植後ノ生育ニ極メテ有利ナルコトヲ意味スルモノテ從ツテ幼苗カ本圃定植可能ノ莖長ニ到達スルニ要スル期間ノミナラス株當1本宛ノ蔓莖ヲ發生スルニ要スル期間カ短イ挿植期ヲ以テ挿植適期トナスコトハ挿植時期試驗ニ於テ後述スル如クテアル

(2)本表ニ於テハ以上ノ2條件ヲ滿タス挿植適期ハ略3—6月テアルカ6月挿植ハ其挿植ノ年ノ氣象狀況ノ如何ニヨツテ蔓莖ノ發生ニ著シイ遲速ノ差ヲ生シ挿植期トシテ甚タ不安定ナル時期タルコトハ亦後述スル如クテアル

§5 管　理

でりすノ挿穗ハ比較的乾燥ニ對シテ抵抗力カ強ク殊ニ其穗カ太ク強健ナルモノニ於テ然リテアル　而シテ挿植ノ前後1週間位ノ間ニ適量ノ降雨カアルカ或ハ挿植時ニ於テ土壤カ適當ノ濕度ヲ保持シテ居ル場合ニハ挿植後灌水ハ特ニ必要テナイ　唯高溫期及低溫期ニ於テ挿植ヲ行フ場合ニハ薄ク敷藁ヲ施スト其結果カ良好テアル

次ニ挿植ノ前後ニ於テ旱天カ續キ或ハ土壤カ乾燥シテ居ル場合ニハ挿植前ニ充分ニ苗圃ニ灌漑ヲ行フカ或ハ挿植後1週間位ノ間充分ニ灌水シテ敷藁ヲ多少厚目ニ施シテ置ケハ好イ

除草ハ苗圃期間ヲ通シテ適時之ヲ行フ必要カアル

病蟲害ニ關シテハ病害ハ目下ノ所認メラレナイカ蟲害ハ相當ニ甚シク葉蟲科、金龜

子蟲科ノ成蟲及毒蛾科,尺蠖蟲科ノ幼蟲カ新芽,新葉ヲ食害シ時ニ大害ヲナスカラ此等ニ對シテハ砒酸鉛或ハ砒酸石灰ノ撒布ヲ行ツテ防除スル必要カアル

§6 本圃ニ對スル挿穗準備本數及所要苗圃面積

以上ノ如クシテ挿植ヲ行ツタ場合1a當 2,100—2,700 本(坪當70—90本)ノ挿穗ヲ挿植シ得ラレル譯テ其活着率ハ管理良好ナル場合ニハ殆ト100%ヲ示スカ一般ニハ80%前後テアル　而シテ本圃 1ha ニ要スル苗ノ株數ハ18,000—24,000株テアルカラ之ニ要スル挿穗ノ準備本數ハ23,000—30,000本テ所要苗圃面積ハ 8—10a テアル　而シテ以上ハ農業試驗所ニ於ケル各種試驗ニ適用シタ標準テアツテ本圃ノ面積ニ對シ所要苗圃面積カ稍々廣キニ失スル感カアル　卽チ前記植溝並ニ挿穗ノ間隔ヲ更ニ狹メテ20—24cm×10—12cm トナシ 1a當 4,500—5,100 本(坪當150—170本)ヲ挿植シ本圃 1ha ニ對スル所要面積ヲ 5a 前後トナスノカ適當ノ樣テアル

備考　本圃定植ニ於ケル枯損株數ハ極メテ少ク其活着率ハ98%以上ヲ示シテ居ル

第II章 本　　圃

§1 整地及栽植距離

でりすハ根部ノ收穫ヲ目的トシ且長期間ニ亙ツテ圃場ヲ占ムル作物テアルカラ圃場ハ出來ル限リ深耕シ土壤ヲ膨軟ナラシメ丁寧ニ整地ヲ行フ必要カアル　畦ハ30cm前後ノ高畦トナシ雨水ノ停滯ヲ避ケルト同時ニ根部ノ收穫ニ便ナラシメル　栽植距離ハ後述ノ栽植距離試驗ニヨツテモ明カナルカ如ク畦幅 90cm, 株間 50—60cm, 1ha 當ノ定植株數ハ18,000—24,000株テアル

でりすハ其根部ノ發育カ地表面近ク略水平ニ伸長スルモノト地中深ク垂直ニ浸入スルモノトニ分ツコトカ出來ル　而シテ高畦栽培ヲ行フニ當ツテ單位面積ニ同一株數ヲ定植スル場合ニハ株間ニ對シテ畦幅ヲ出來得ル限リ廣ク取ツタ方カ根部ノ生育カ可良テ收量モ大テアル　殊ニ單位面積ノ栽植數ヲ多クシタル場合株間ヲ或程度マテ狹メテモ畦幅ハ略前記ノ 90cm ニトル方カ有利テアル　又本圃ノ短期間收穫ヲ行フ場合ニハ稍其株數ヲ增加スル必要カアルコトハ云フ迄モナイ

次ニ後述ノ品種試驗ノ結果ヨリ見ル時ハ「這トバ」系品種ハ「中トバ」系品種ニ比シ稍々其株數ヲ增ス方カ好イ樣テ「這トバ」系ハ ha 當 24,000 株「中トバ」系ハ ha 當 18,000 株位カ適當ノ樣テアル

§2 肥　料

でりすハ豆科植物テアルカラ窒素肥料ノ施用ハ特ニ大ナルヲ要セサルカ如キ感ヲ懷キ易イカ其目的カ根部ノ收穫ニアツテ其施肥カ充分ナラサル時ハ地上部ノ生育ハ特ニ不良トハナラヌカ根部ノ發育伸長カ著シク不良トナツテ來ル　此意味ニ於テ相當量ノ窒素並ニ加里肥料ノ施用カ必要テアル

次ニでりすハ長期間ニ亙ツテ圃場ヲ占メ且蔓莖ノ伸長カ旺盛テ農業試驗所圃場ノ

實例ニ徴シテモ本圃定植後7—8箇月前後カラノ追肥ハ著シク困難トナルカラ生育初期ニ於テ充分ナ施肥カ必要テアル

卽チ充分ナル基肥ノ施用竝ニ定植後6箇月前後迄ニ充分追肥ヲ行ツテ爾後收穫迄ノ生育ニ支障ナカラシムル必要カアル

今 C. D. Georgi 外2氏ニヨツテでりす植物體各器官ノ化學分析ヲ行ツタ結果ヲ擧ケテ施肥上ノ參考トシタイ

第6表　でりす植物體各器官ノ化學的分析成績(%)

		水分	C	N	P_2O_5	K_2O	CaO	MgO
葉 全植物體ニ對スル割合	19.8	64.00	15.17	0.97	0.17	0.58	0.44	0.08
莖 全植物體ニ對スル割合	61.8	61.30	13.28	0.56	0.15	0.40	0.36	0.05
根 全植物體ニ對スル割合	18.4	55.30	17.34	0.53	0.13	0.36	0.26	0.04
全植物體平均		60.76	14.40	0.64	0.15	0.43	0.36	0.05

次ニ施肥ニ關シ1—2ノ例ヲ擧クレハ次ノ如クテアル

馬來「士乃園」でりす圃場　でりす定植前半箇年間綠肥ヲ栽培シ之ヲ石灰 1ha 當 1,500 kg ト共ニ鋤キ込ミ植付ノ際更ニ海鳥糞ト窒素肥料ノ混合肥料ヲ 1ha 當 2,600—2,700kg ヲ施用シテ居ル

農業試驗所　目下農藝化學科ニ於テ肥料試驗ヲ施行中テアルカ各種栽培試驗ニ於ケル施肥用量ハ次ノ如クテアル

第7表　農業試驗所ニ於ケル施肥用量　(ha當kg)

施肥期	肥料ノ種類	肥料ノ用量	所含要素量 N.	P_2O_5	K_2O
基肥	堆肥	20,000	80.0	64.0	94.0
	硫酸アムモニア	100	20.5		
	過燐酸石灰	200		30.0	
	小計		100.5	94.0	94.0
追肥	堆肥	15,000	60.0	48.0	70.5
	硫酸アムモニア	400	82.0		
	過燐酸石灰	600		90.0	
	硫酸加里	150			72.0
	小計		142.0	138.0	142.5
	總計		242.5	232.0	236.5

備　考　(1)基肥ノ堆肥ハ圃場ニ均一ニ撒布シ牛耕シテ充分ニ鋤キ込ミ然ル後ニ畦立整地ヲ行フ

(2)基肥ノ金肥ハ適量ノ畑土ト共ニ混合シ充分ニ攪拌シタル後ニ之ヲ幼苗ノ植穴ニ適量宛ヲ施用スル

(3)追肥ノ施用前ニ畦上ヲ根部ニ傷害ヲ與ヘヌ程度ニ淺ク耕起シテ表土ヲ膨軟ナラシメル

(4)追肥ノ金肥ハ堆肥ニ先立ツテ4—5日前ニ施用スル　金肥ハ之ニ適量ノ畑土ヲ加ヘテ全部ヲ充分ニ攪拌シタルモノヲ株ノ周圍ニ適量宛施用スル

(5)追肥ノ堆肥ハ各畦上ニ適量宛敷置シ其上ニ畦溝ノ土ヲ浚ヒ上ゲテ覆土スル

尚追肥ハ植物體カ株當リ1—2本ノ蔓莖ヲ出シ其莖長カ1m前後ニ達シタル時期ニ於テ行フ　而シテ臺北地方ニ於ケル本圃移植期ハ通常7—9月ノ間テアツテ幼苗ハ活着後一時旺盛ナル生育ヲナスカ漸次低溫期ニ遭遇シテ其生育ヲ停止シ翌年3—4月頃カラ再ヒ旺盛ナル伸長ヲ開始スル　從ツテ3—5月頃ニ充分ナル追肥ヲ行フコトカ必要テアツテ此期ヲ經過スル時ハ蔓莖ノ伸長カ著シク旺盛テ時ニ施肥ニ困難ヲ感スル場合カアル

前述ノ如クでりすハ施肥後相當長期間ニ亙ツテ生育スルモノテアルカラ出來得ル限リ堆肥或ハ綠肥ノ如キ遲效性ノ有機質肥料ヲ使用スルコトカ必要テ殊ニ土壤カ粘質ナル場合ニハ土壤ノ物理性ノ改善ヲモ兼ネテ此種肥料ノ大量施用ヲナス可キテアル　而シテ堆肥ハ時ニ其補給カ充分ナラサル場合カ多イカラでりす前作物トシテ綠肥ノ栽培ハ甚タ意義深イモノト云ハネハナラヌ

備　考　本圃生育中ニ於ケル落葉ハ當然圃場ニ還元セラレルカラ相當ナ效果ヲ期待シ得可キモノト思ハレル

§3 移植及管理

本圃ニ移植ス可キ幼苗ハ莖長30cm前後ニ達シタルモノヲ選ヒ幼苗カ伸ヒ過キテ居ル場合ニハ適當ニ剪葉斷根ヲ行フ必要カアル　苗ノ移植ハ成ル可ク土壤ノ濕潤ナル時ヲ選ンテ行フコトカ肝要テ移植後ハ株間ニ適當ニ敷藁ヲ施シ灌水其他適當ナル保護ヲ與ヘル必要カアル

移植ニヨル苗ノ枯損株數ハ管理良好ナル場合ニハ極メテ少ク其活着率ハ前述ノ如ク98%以上ニ達スル　而シテ枯損株ニ對スル補植ハ出來得ル限リ速ニ行フ必要カアル

次ニ大面積ノ栽培ヲ行フニ當リ特ニ灌漑設備カナイ樣ナ場合ニハ本圃移植ノ時期ニ適當量ノ降雨ヲ必要トスル　茲ニ於テ市場出荷ノ關係,本圃期間ノ長短,他作物トノ輪間作ノ關係等各種ノ圃場經營ノ樣式ニ從ツテ收穫時期ト本圃移植時期トノ關係ヲ充分ニ考慮スル必要カアル譯テ更ニ此等移植時期ニ從ツテ苗圃ノ挿植時期カ決定セラル可キハ亦當然テアル　而シテ臺灣ニ於テ此等ノ氣象條件或ハ栽培諸條件ヲ考慮シタル場合ニハ南部地方ハ4月—9月,北部地方ハ3月—10月ノ間ニ適宜移植期ヲ選定ス可キテアル

苗カ活着後ノ圃場管理ハ比較的簡單テ除草ハ適宜之ヲ行フコトハ勿論テアルカ蔓莖ノ蔓延ニ從ツテ漸次其必要カ減シテ來ル　中耕ハ蔓ノ充分蔓延セヌ中ニ1—2回除草ヲ兼ネテ行ヘハ好イ

次ニ蔓ノ伸長ニ從ツテ地面ニ接シタ部分カラ不定根ヲ發生スルコトカアル　之ハ「中トバ」系品種ニ於テハ極メテ稀テアルカ「這トバ」系品種ニ於テハ相當多量ノ發生ヲ見ルコトハ前述ノ如クテアル　此場合ニハ全本圃期間ヲ通シテ1—2回蔓返シヲ行ツタ方カ好イカ蔓莖カ相當伸長シテ居ル場合ニハ多大ノ勞力ヲ要シ實行困難ナ場合カ多イ樣テアル

次ニ爪哇地方ニ於テ既ニ實行セラレツツアル支柱施用ニ關シテハ本所テモ試驗ヲ行ツタカ結果ハ甚タ良好テアル　卽チ支柱ヲ施用シテでりすノ蔓莖ヲ之ニ纒繞セシメル時ハ蔓返シノ必要ナク追肥施用ニモ便テアル　而シテ地上ニ匍匐セシメタルモノニ比シテ其地上部ノ生育ハ勿論根部ノ生育モ著シク可良テ其結果ハ第8表ニ見ル如クテアル

第8表　支柱施用栽培ニヨル地上部並ニ根部ノ生育

品種	支柱ノ有無	莖長(cm)	蔓莖數	地上部重量(kg)	根長(cm)	根數	株當生根重(g)	ha當乾根收量(kg)
「這トバ」1號	支柱施用區	665	21.5	3.156	183	36.7	300.7	2,315
	對照區	439	17.7	1.809	158	28.6	196.1	1,532
「中トバ」1號	支柱施用區	510	18.1	2.908	187	35.7	374.0	2,992
	對照區	338	12.7	1.851	160	30.5	279.0	2,198

昭和11年6月5日定植
昭和14年5月20日調査

支柱ハ長サ2m位、徑3cm位ノ竹ヲ株際ニ60°前後ノ角度ニ斜ニ挿入スルノミテ其方法ハ極メテ簡單テアリ夫ニ要スル費用モ比較的安價テアルカラ將來此種ノ栽培法ノ應用ハ廣ク行ハレルモノト思ハレル

§4 病蟲害

南洋主産地方面ニ於テハ護謨樹ニ發生スル白黴病及根腐病カでりすニモ發生シテ其根ヲ侵スカ此被害ハ大ナルモノテハナイ樣テアル　而シテ最モ恐ル可キハ莖ヲ黑褐色ニ變スル一種ノ銹病テアルカ其病原菌ノ學名ハ未タ決定セラレテ居ラヌ樣テアル　此病害ニ對シテハ南洋地方テハ「ボルドー」液ノ撒布ヲ行ツテ驅除豫防ニ努メテ居ル

本島ニ於テハ未タでりすニ就キ大ナル病害ノ發生ヲ見ナイカ農業試驗所圃場ニ於テハ品種試驗圃ノ「中トバ」1號ニ排水不良ナル箇所ニ多少ノ根腐病ノ發生ヲ見タケレトモ被害程度ハ極メテ微々タルモノテアル

蟲害ニ關シテハ本島ニ於テモ苗圃及本圃ヲ通シテ各所ニ葉蟲科,金龜子蟲科ノ成蟲及毒蛾科,尺蠖蛾科或ハ避債蛾科ノ幼蟲カ新芽ヤ新葉等ヲ喰害シ相當ノ被害カ認メラレテ居ル　此等ニ對スル防除法トシテ砒酸鉛或ハ砒酸石灰ノ撒布カ行ハレ時ニ此等ニ除蟲菊粉ノ混用ヲナス場合モアル

昭和12年ノ春農業試驗所圃場ノ一部ニ避債蛾科ノ幼蟲カ發生シテ相當ノ被害カアツタ　此時ハ砒酸鉛ノ撒布ヲ行ツテ驅除ニ成功シタ　又臺南州下ニ於テハ「コーヒーゴマノボクトウ」(木蠹蛾科)ノ幼蟲カ相當大ナル被害ヲ與ヘタル事實カアル

§5 收　　穫

でりすハ定植後漸次其根部ハ生育シテ同時ニ有效成分ノ含有率ハ高マツテ來ル　而シテ C. D. Georgi 其他ノ諸氏ノ實驗ニヨレハ根部ノ收量ハ本圃期間ノ長キニ從ツテ漸次增加スルカ有效成分ノ含有率ハ本圃定植後24箇月前後ニ於テ最高ニ達シ以降漸減ノ傾向ヲ示シテ居ル　從ツテ24箇月以上ヲ本圃ニ置クコトハ收量ハ增加スルカ品質カ漸次低下スルカラ經濟的ニ不利ト云フ可キテ本圃定植後24箇月前後ヲ以テ收穫スルヲ有利トシテ居ル　又同一本圃期間ヲ以テ收穫シタル根ハ其收穫時期ニヨツテ有效成分ノ含有量ヲ異ニシテ高溫期ノ收穫物ハ低溫期ノ收穫物ニ比シテ含有量カ高イト云ハレテ居ル

農業試驗所ノ試驗結果ニヨレハ根部ノ收量ハ本圃期間ノ長キニ從ツテ漸次增加ハスルカ品種或ハ栽植距離其他ノ外圍條件ニヨツテ一定ノ生育限界カ存在スルモノノ如クテ通常ノ栽培形式ニ從フ時ハ各品種共ニ定植後22—24箇月ヲ以テ略其生育限界ニ達シ以降其生育ハ極メテ徐々トナリ增收モ極メテ微々タルヲ示シテ居ル　卽チ前述ノモノト異リ收量ノミニ關シテモ略々經濟的ノ本圃期間カ存在シテ居テ生育限界期タル22—24箇月ヲ以テ有利ナル本圃期間ト云ヒ得可キテアル　而シテ有效成分ノ含有量ニ就テハ「エーテル」抽出物ト結晶「ロテノーン」ニヨツテ其最高含有率ノ發現期ヲ稍異ニシテ居テ前者ニ於テ稍早期ノ傾向カ認メラレル　然シ全般ヲ通シテ此等最高含有率ハ本圃期間22箇月以降ニ於テ現ハレ各品種ヲ通シテ兩含有率ハ本圃期間22—26箇月ノ間ニ於テ最高ヲ現ハシ以降漸減ノ傾向ヲ示シテ居ル　卽チ有效成分ノ最高有率ヲ發現スルニ要スル本圃期間ハ略々根部ノ生育限界期ト同時或ハ稍々遲レテ居ル　尙此等ノ收穫ハ高溫期ニ於テ行フヲ有利トスルハ前述ノ如クテ結局臺北地方ニ於ケル收穫ハ本圃期間24箇月前後ヲ以テ高溫期ニ之ヲ行フヲ最モ有利トシ此點ハ南洋方面ノ栽培ト略々同一テアル

斯ノ如ク收穫ヲ高溫期ニ行フタメニハ各種ノ栽培形式ニ從ツテ本圃移植期ノ選定更ニ苗圃揷植時期ノ選定ニ愼重ノ考慮ヲ拂フ可キテ殊ニ最近各所ニ行ハレントシテ居ル本圃期間18—20箇月ノ短期間栽培ニ當ツテハ然テアル

尙此等ノ詳細ニ關シテハ後述ノ品種試驗其他ノ成績ヲ參照セラレタイ

收穫ニ當ツテハ根部ノ切損或ハ表皮ノ損傷ニ注意シテ出來得ル限リ丁寧ニ行ハネ

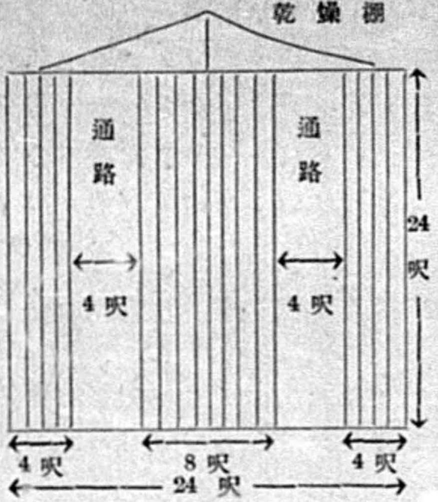
ハナラヌ　卽チ此等ニヨツテ收量ノ減退ヲ來スハ勿論有效成分ノ減耗ヲ惹起スル場合カ多イカラテアル　而シテ收穫ニ要スル勞力ハ栽培地ノ土質及品種ノ如何ニヨツテ著シイ差異カ認メラレルカラ栽培ヲ行フニ當ツテハ圃場ノ選定ト同時ニ土質ニ伴フ品種ノ選擇カ必要テアル　卽チ埴質地ニ於テハ收量ノ多イ深根性品種ヨリハ寧ロ收量ハ稍々低クトモ淺根性ノ品種ヲ有利トスル場合カ多イノテアル

次ニ埴質地ニ於テハ其品種カ淺根性テアツテモ其根部ノ總テヲ收穫スルコトハ多大ノ勞力ヲ要シ栽培上收支カ償ハサル結果トナリ又實際上之ヲ行フコトカ不可能ナル場合カ多イノテアル　之カ爲ニ其根部ノ伸長ノ如何ニ拘ラス其土質ノ如何ニヨツテ掘リ起ス深サニ經濟的ナ限度カアツテ農業試驗所ノ圃場ニ於テハ略々 1m 迄ノ掘リ取リ收穫ヲ行ツテ以下ハ放棄スル方カ寧ロ有利テアル　卽チ之ニヨル收量ノ減耗ハ20％位テアルカ勞力ハ完全收穫ノ3/10位テ濟ンタコトハ後述ノ收支計算表及其備考ヲ參照スレハ明カナ所テアル　而シテ之ニ要シタル勞力ハ尙支出ノ上ニ於テハ大ナル部分ヲ占メテ居ルノテアツテでりす栽培ニ當リ土質カ其生産費ニ大ナル影響ヲ與ヘルコトハ明瞭テアツテ出來得ル限リ澎軟ナル土質ヲ選定スルコトハ栽培上第一ノ要訣テアルコトハ言ヲ俟タヌ所テアル

§6 乾燥及調製

收穫シタル根ハ乾燥シタル後土砂ヲ拂ヒ落セハ好イ場合モアルカ之丈ケテハ充分ニ土砂カ落チ難イ場合カ多ク殊ニ粘質地ノ收穫物ニ於テ然リテアル　此場合ニハ出來得ル限リ速カニ水洗ヒシテ直ニ乾燥シナケレハナラナイ　尙前述ノ如ク根部ニ損傷ノ多イ場合ニハ特ニ水洗ヒニ際シテノ注意カ肝要テアル

乾燥ハ天候ノ順調ナルトキハ4—5日ノ陽乾テ充分テアルカ馬來地方ノ大面積ノ栽培ニ於テハ特ニ乾燥室ヲ設ケテ居ル　之等ハ護謨乾燥室ヲ改造シタルモノカ多イト云ハレテ居ル　今其一例ヲ示セハ次ノ如クテアル　乾燥室ノ地下5呎前後ヲ掘リ下ケテ竈ヲ設ケ乾燥室ノ床下全面ニ加熱セシメル　卽チ本邦ノ穀類乾燥室ニ類似シタルモノテアル　其面積ハ24呎平方テ圖ノ如ク乾燥棚ト通路ヲ設ケ棚ハ上下2呎ノ間隔ニ數段トナツテ居ル　棚ハ徑2吋位ノ丸太ヲ並ヘタモノテアル



斯ノ如キ裝置ニヨツテ1回ノ乾燥量ハ1,500斤ト云ハレ500「エーカー」ノ栽培ニハ2室ヲ要ストサレテ居ル

但此等ノ溫度、乾燥時間等ニ就テハ不明ノ點カ多イカ農業試驗所ニ於テ澱粉乾燥室ヲ利用シタル場合ニハ最高溫度40—42℃テ40時間前後ヲ要シタ

尚乾燥室ノ利用ハ將來臺灣ニ於テモ充分考慮ス可キ問題テ乾燥ニ當ツテノ溫度、所要時間及此等カ有效成分ニ及ホス影響等ニ就テ研究ヲ要ス可キ事項カ多々アルノテアル

次ニ乾燥根ノ含水量ハ10—13％テ生根ニ對スル乾燥步留ハ品種並ニ本圃期間ノ長短等ニヨツテ多少異ルカ略40—45％テアル

乾燥根ノ荷造出荷ニ就テハ臺灣ニ於テハ未タ生產カ極メテ少ク從ツテ今後ノ試驗研究ヲ要スル

今馬來ニ於ケル實例ヲ示セハ次ノ如クテアル

乾燥根ハ其太サニヨツテ2—3階級ニ區分シテ出荷スル場合ト然ラサル場合トカアル

荷造リノ大イサハ日本向キノモノハ長サ4呎、幅2呎、厚サ1.5呎內外ノ長方形ニ乾根ヲ壓搾シテ束ネ其重量ハ太根ノミノモノハ140斤前後テアルカ通常100斤ヲ標準トシテ居ル　之ヲ「ガンニー」袋ヲ以テ包裝スル　歐洲向ノモノハ長サ及幅各6呎厚サ4呎ノ大イサトナシ1包200封度內外トスル

乾燥根ノ貯藏ニ當ツテ黴並ニ害蟲ノ發生スルコトカ多イカラ乾燥ヲ充分ニシテ出來得ル限リ高燥ノ場所ヲ選フ必要カアル　又貯藏中小蠹科ノ幼蟲又ハ成蟲ニ喰害セラレルコトカ多イ　此場合ニハ4—5日間陽光ニ晒スカ或ハ「フオルマリン」若クハ二硫化炭素テ燻蒸スレハ驅除スルコトカ出來ル

§7 收　量

南洋方面ニ於ケル乾根收量ハ單作トシテ1ha當1,200—1,800kg,「カポツク」或ハ護謨樹ノ間作トシタル場合ニハha當850—1,300kg位テアル　而シテ農業試驗所ニ於ケル品種試驗ノ結果ニヨレハ次ノ如クテアル

第9表　品種別乾燥根收量

品種	ha當收量 kg.	乾燥根步合 %		
		太根	中根	細根
「中トバ」1號	2,183	11.21	78.40	10.39
「這トバ」1號	1,733	4.36	70.87	24.77
「這トバ」2號	1,615	3.60	79.34	16.75

本圃期間　24箇月　昭和11年9月—昭和13年9月

以上ニヨルトキハ「中トバ」1號ハ「這トバ」系2品種ニ比シテ收量カ極メテ多イカ後述スル如ク(品種試驗參照)他ニ比シテ深根性テ有效成分ノ含有率カ稍々劣ツテ居ル　而シテ此等ノ成績ニヨル時ハ實際大面積ノ栽培ヲ行フニ當ツテモ南洋方面ノ實情ニ比シテ敢テ遜色カナイ成績ヲ擧ケ得ルコトハ明カテ殊ニ適地ヲ得テ相當集約ナ栽培ヲ行

フ時ハ「中トバ」1號ハ2,500kg以上ノ收量ヲ擧ケルコトハ難事テハナイ

次ニでりす根ハ出荷ニ當リ其太サニヨツテ2—3階級ニ分ツテ品質ノ齊一ヲ圖ル場合カ多イ　而シテ通常鉛筆大以上ノ鬚根及此等ノ中間ノ太サ等ニ分ツテ居ル　卽チ其太サニヨツテ有效成分ノ含有率カ異リ一般ニ太根ハ其含有率カ最モ低イトセラレテ居ル

農業試驗所ニ於テハ乾燥根ヲ太根(徑7mm以上)中根(徑1.5—7mm)及細根(1.5mm以下)ノ3階級ニ分ケテ居ル　而シテ夫等ノ割合ハ第9表ニ見ル如ク各品種ニヨツテ異ツテ居テ「中トバ」1號ハ細根カ極メテ少イノニ反シ「這トバ」系品種殊ニ「這トバ」1號ハ之カ極メテ多量テアル

第III章　でりす栽培ト圃場利用

でりすカ他ノ畑作物ト比較シテ特異トスル點ハ其圃場期間カ極メテ長期ニ亙リ從ツテ資金ノ回收カ緩漫ナルコトテアル　從ツテ其栽培カ自家用藥劑ノ自給ヲ目的トスル場合ニハ農業組織ノ大小ヲ問ハス凡テノ方面ニ於テ栽培カ可能ナルハ云フ迄モナイカ此栽培ニヨツテ資本ノ運用ヲナサントスル場合ニハ假令之カ有利ナル作物テアツテモ資金ノ回收ニ急ヲ要スル小農家ニ取ツテハ相當困難カ伴ツテ來ル　斯ル場合ニハ資金ノ流用ニ或程度以上ノ餘裕ヲ有スル企業的栽培ニヨルノヲ最モ有利トスルコトハ亦明カテアル　而シテ此栽培期間ニ極メテ長期間ヲ要スル事實ハ栽培組織ノ何レヲ問ハス圃場ノ利用ニ特殊ナル考慮ヲ拂フ必要ヲ生シ茲ニでりすト他作物トノ輪間作ノ關係ハでりすノ栽培上重要ナル問題トナツテ來ル譯テアル

§1 自家用驅蟲劑ノ給源トシテノでりす栽培(特ニ臺灣ニ於ケル棉作トノ關係)

農業經營カ漸次集約化セラレ又農民ノ農事智識カ向上スルニ伴ツテ作物ノ病蟲害防除ニ多大ノ關心カ向ケラレテ來ルコトハ云フマテモナイ所テアル　斯カル場合農家ニ取ツテ是ニ關スル藥劑カ安價ニ且容易ニ入手シ得ルコトカ此方面ノ改善進歩ヲ促ス上ノ先決問題トナツテ來ル　此意味ニ於テ將來臺灣ノ農家カ害蟲驅除劑ノ自給ヲ目的トシテでりす栽培ヲ行フ場合カ多クナルコトハ明カテアル　然ラハ之カ自給ヲ行ハンカ爲ニハ農家ハ自己ノ經營圃場面積ノ幾何ヲでりす栽培ノ爲ニ割ク可キカノ問題トナル譯テアル　勿論之ハ各自ノ經營方式並ニ作物ノ種類等ニヨツテ各異ツテ來ルカ目下臺灣ニ於テ此種ノ藥劑ノ安價ニ且容易ナル供給ヲ最モ要望シテ居ル棉作ニ其實例ヲ取ツテ考察シテ見ルコトニスル

今日臺灣ノ棉作進展ノ上ニ大ナル障碍ヲ與ヘテ居ル「フタテンコミドリヨコバヒ」其他ノ害蟲ノ驅除ニ當リでりすノ效果ノ大ナルコトハ既ニ知ラレタル所テアル　卽チ農業試驗所ノ實例ニヨツテモ4月播種ノ圃場ニ於テ5月中旬—7月上旬ノ間ノ生育盛期ニ7—10日置キニ4回ノでりす根溶劑ノ灌注ニヨツテ良好ナル結果ヲ收メテ居ル　而シテ1回ノ灌注ニ要スル溶劑ノ量ハ10a當200lテアツテ之ニ要スルでりす乾

燥根ハ600gテアル　卽チ1haノ棉作ニ當リ1回ノ所要乾燥根量ハ6kgテ棉作1作ヲ通シテハ24kgノ乾燥根ヲ必要トスル　今ha當ノでりす乾燥根ノ收量ヲ1,500kgトスレハ24kgノ乾燥根ヲ生産スルタメニハ約2aノ栽培ヲ以テ足リでりす1作ヲ2箇年トシテ1haノ棉作ニ對シ3—4a卽チ3—4%ノでりすヲ栽培スレハ充分所期ノ目的ヲ達シ得ルノテアル

斯ノ如ク農家カ害蟲驅除劑ノ自給ヲ行ハントスレハ特ニ集約ナル園藝作物ヲ考慮ニ入レテモ略々栽培面積ノ10%前後ヲ以テ足リルコトハ明カテ一般畑作物ニ於テハ前記ノ4%前後ヲ標準トシテモ敢テ大差ナイモノト思ハレル

§2 間作物及被覆作物トシテノでりす栽培

でりすカ栽植距離ノ大ナル多年生ノ特殊作物中ニ間作物トシテ利用シ得ルコトハ南洋方面ニ於ケル護謨或ハ「カポツク」ノ場合ニ於テ明カナル所テアル　而シテ臺灣ニ於テモ珈琲樹ノ移植當初ノ幼齡期ヲ利用シテでりすノ間作ヲ行ヒ良好ナル結果ヲ得タル實例カアル

被覆作物トシテハ茶園或ハ果樹園等ノ一部ニ利用シ得ルコトハ既ニ知ラレタル所テアル　從ツテ臺灣ニ於テ將來各種特用作物ノ栽培カ隆盛トナルニ從ヒ此等ノ栽培ト連繫シテでりす栽培ヲ考慮スル餘地カ多分ニ殘サレテ居ルノテアル

§3 でりす栽培と其輪作關係

でりすノ輪作關係ニ就テ南洋方面ニ於テハでりすノ後作物トシテ6箇月間位綠肥ノ栽培ヲ行ヒ之ヲ圃場ニ鋤キ込ンテ再ヒでりすヲ栽培シ有機質肥料ノ補給ヲ潤澤ナラシムル方策ヲ立テテ居ル所カ多イ樣テアル　云ハハでりすヲ主體トシタル綠肥トノ輪作形式ヲ取ツテ居ルノテアツテ此方式ニ從フ時ハでりす栽培ハ2.5年1作ノ割合トナル譯テ移植期ヲ異ニシタル2—3ノ圃場ノ組合セニヨツテ年々ノ生産ヲ擧ケテ居ル　今其一例ヲ示セハ次ノ如クテアル

第10表　馬來地方ニ於ケルでりす作付順序ノ一例

	初年	2年	3年	4年	5年	6年	7年	8年	9年	10年	11年	12年
第一區	—◎	○○	○×	◎○	○○	×◎	○○	○×	◎○	○○	×◎	○○
第二區	——	—◎	○○	○×	◎○	○○	×◎	○○	○×	◎○	○○	×◎
第三區	——	——	—◎	○○	○×	◎○	○○	×◎	○○	○×	◎○	○○
植付面積	165	330	495	495	495	495	495	495	495	495	495	495
收穫面積	—	—	165	165	165	165	165	330	165	165	165	165

◎ でりす植付期　○ でりす生育期　× 收穫及綠肥栽培期　面積單位　エーカー

臺灣ニ於テハ未タでりす栽培ハ初期ニ屬シ從ツテ其輪作ニ關シ確然タル方式カ立

テラレテハ居ラヌ　唯、一部ノ栽培家ノ間ニ「キャッサバ」トノ輪作ヲ試ミタ者カアル此結果ハでりすノ後作ノ「キャッサバ」ノ成績カ良好テアツタト云ハレテヰルカ更ニ「キャッサバ」カ後作ノでりすニ及ホス影響ニ就テハ未タ不明テアル

今臺灣ニ於ケルでりす栽培ト其輪作關係ヲ考察スルニ當ツテ先ツ次ノ諸項ヲ考慮ニ入レル必要カアル

(1)でりすノ收穫期ヲ高温期ニ選フコト

(2)勞働力ノ供給關係ト經營面積ノ大小ニヨツテ收穫期間ノ範圍ヲ決定スルコト

(3)經營方式ニヨル本圃期間ノ長短及夫ニ伴フ本圃移植期ノ決定

(4)綠肥栽培ニヨル有機質肥料ノ補給

卽チでりすノ收穫ハ高温期ニ行フノカ有利テアルコトハ後述ノ品種試驗ノ結果ニヨツテモ察知シ得ル所テアルカ之カタメニハ臺灣殊ニ北部地方ニ於テハ南洋地方ト異リ1年ヲ通シテ氣温ノ變化カ著シイ爲ニ收穫期カ比較的ニ限定セラレテ來ルコトハ明カテ從ツテ經營方式ノ如何ニ伴フ本圃期間ノ長短ニヨツテ本圃ノ移植期モ亦限定セラレテ來ル譯テアル　卽チ南洋方面ノ如ク比較的自由ニ本圃ノ定植及收穫ノ時期カ決セラレヌ丈ニでりすノ連作ヲ行ハントシテモ收穫カラ次ノ定植ニ至ル間ニ相當ノ長期間カ介在スルコトトナリ從ツテ此等ノ期間ノ有效ナル利用方法カ考慮セラレネハナラヌノテアル

でりすノ收穫ニ就テハ既ニ明カナルカ如ク多大ノ勞力ヲ要スルモノテ之ニ就テハ收支計算表ニ於テモ示シテ居ル所テアル　卽チ栽培面積ノ大小ト勞力ノ供給關係如何ニヨツテハ收穫ニ相當長期間ヲ要スルノテ其本圃期間ノ最末期ヲ中心ニ前後70—120日ヲ收穫期トシテ考慮ス可キテアル　從ツテ所定ノ本圃期間ニ比シテ收穫ノ完了期カ1—2箇月延長セラレル場合カ多ク栽培面積カ大ナルニ從ツテ此傾向ハ明カトナツテ居ル

でりすハ其本圃期間18箇月前後カラ既ニ根部ノ收量竝ニ有效成分ノ含有量カ經濟的ニ收穫可能トナツテ來ルカ其最モ有利ナ收穫期ヲ24箇月前後トスルコトハ品種試驗ニヨツテモ明カテアル　然シ之ハ單ニ1作ノでりすニ關スル事柄テアツテ敢テ最モ有利ナル24箇月ノ本圃期間ヲ採ラストモ適宜其期間ヲ短縮シテ圃場ノ利用回數ヲ增ス方カ寧ロ有利トスル場合モ多イノテアツテ茲ニ圃場ノ經營方針ニ伴フ本圃期間ノ長短カ問題トナツテ來ルノテアル

でりす栽培ニ當リ有機質肥料ノ施用カ必要テアルコトハ既ニ述ヘタ處テアルカ栽培地カ粘質ヲ帶ヒテ居ル場合ニ於テハ特ニ然リテアル　而シテ厩堆肥ノ補給カ未タ潤澤テナイ現狀ニ於テハ綠肥ノ栽培ヲ行フコトハ極メテ必要テ輪作樣式ノ中ニ綠肥ノ1作ヲ加ヘルコトハ是非トモ考慮ニ入レル可キ事柄テアル

以上でりす栽培ニ當リ其輪作ニ關シテ必要ナル諸事項ヲ記述シタカ此等ニヨツテでりすノ本圃期間24箇月及18箇月ノ兩形式ニ關スル圃場利用ノ各例ヲ記述スレハ次

ノ如クテアル　而シテ此等ハ何レモ第1回目ノでりす栽培ヲ行フ以前ニ綠肥ヲ栽培スルコトトシ苗圃ハ他ノ場所ニ設置シタノテアル

(a) 本圃期間24箇月

苗圃期間　3—5箇月　　挿植期　3—4月

本圃定植期　7—8月

收穫期　　定植後3年目ノ6—10月　(本圃期間　23—26箇月)

輪作樣式中ニ加ヘラル可キ作物

小麥、亞麻、玉蜀黍其他　(10—11月播種　翌2—3月收穫)

綠肥　(3—4月播種　6—7月鋤キ込ミ)

此等ノ作付順序ヲ列記スレハ次ノ如クテアル

綠肥　(第1年目3—4月播種　同6—7月鋤キ込ミ)……でりす(第1年目7—8月定植　第3年目6—10月收穫)……小麥、亞麻、玉蜀黍其他(第3年目10—11月播種　第4年目2—3月收穫)……綠肥(第4年目3—4月播種同6—7月鋤キ込ミ)……でりす(第4年目7—8月定植　第6年目6—10月收穫)……

卽チでりす1作ニ3年ヲ要スルコトニナル譯テ此圃場經營方式ハ第1圖(1)ニ示ス如クテアル

(b) 本圃期間　18箇月

苗圃期間　8箇月　　挿植期　8—9月

本圃定植期　3—4月

收穫期　　定植後2年目ノ8—11月　(本圃期間　17—20箇月)

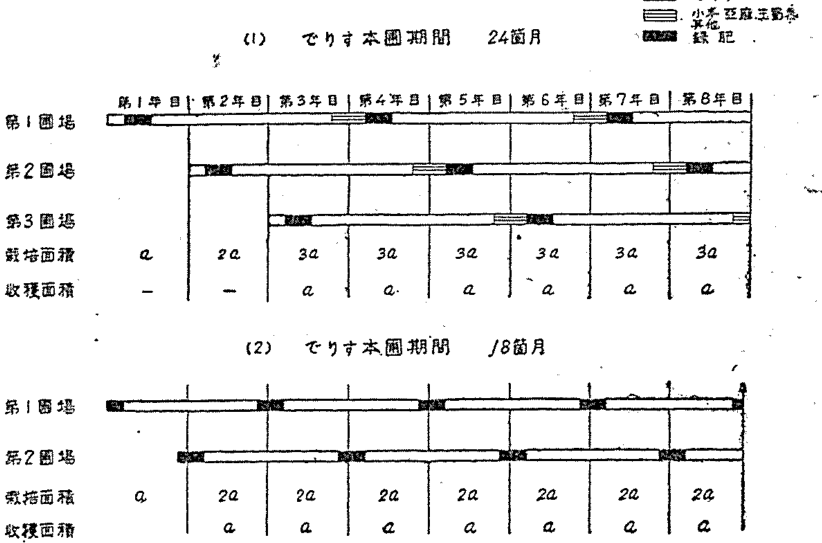
綠肥　(11月播種　翌年2—3月鋤キ込ミ)

此作付順序ヲ列記スレハ次ノ如クテアル

綠肥　(前年11月播種　第1年目2—3月鋤キ込ミ)……でりす(第1年目3—4月定植　第2年目8—11月收穫)……綠肥(第2年目11月播種第3年目2—3月鋤キ込ミ)……でりす(第3年目3—4月定植　第4年目8—11月收穫)……綠肥

卽チでりす1作ニ2年ヲ要スル譯テ此圃場經營方式ハ第1圖(2)ニ示ス如クテアル　尚此方式ニ從フ時ハ苗圃ニ於ケル挿植適期ヲ外スタメニ苗圃期間カ著シク長クナルコトハ注意ス可キ事柄テアル

第1圖　でりすノ輪作形式ト圃場ノ經營法一例



以上ノ如クでりすノ本圃期間ヲ24箇月トシタ場合ハ1作ニ3年ヲ要シ18箇月ニシタ場合ハ2年テアル　而シテ本圃期間24箇月ニ於ケル收益カ18箇月ノ夫ニ比シテ大ナルコトハ勿論テアルカ連年ノ生産ヲ擧ケンタメニハ前者ハ生産圃場ノ3倍ノ面積ヲ要スルノニ對シ後者ハ2倍テアル　斯ノ如ク生産竝ニ收益ノ多少、圃場運用ノ遲速或ハ他ノ輪作物ノ關係等ヲ併セテ考察スル時ハでりすノ本圃期間ヲ長短何レニヨル可キカハ栽培地ノ狀況或ハ經營方針ノ如何ニヨツテ決セラル可キ問題テアツテでりす栽培ニ當リ此點ニ充分ノ考慮ヲ拂フ可キハ言ヲ俟タサル所テアル

備考 (1)經營方針ノ如何ニヨツテハでりすノ本圃期間ニ就テ前述ノ長短兩期間ヲ交互ニ採ル方法モ考ヘ得ル譯テアル

(2)綠肥ハ本圃24箇月ノ場合ニハ所謂夏作綠肥タル田菁「クロタラリア」等多數アルカ18箇月ノ場合ニハ冬作綠肥ヲ栽培ス可キテ目下ノ所「ルーピン」ヲ以テ最モ適シタルモノト思フノテアル

第IV編　でりす根ノ有效成分

第I章　有效成分ノ種類ト特質

從來南洋方面ニ於テ廣クTubaト稱セラレ捕魚ニ利用セラレテ居タ多數ノ荳科植物ハ夫等ノ使用部分ニでりす根ト同樣ノ有效成分ヲ含有シテ居テ此等ノ含有成分ニ關シテハ19世紀末以來多數ノ學者ニヨツテ研究カ行ハレ今日迄ニ結晶狀ニ取リ出サレタル物質ハ「ロテノーン」Rotenon,「デグエリン」Deguelin,「トキシカロール」Toxicarol,「テフロシン」Tephrosin,「イソテフロシン」Iso-Tephrosin 其他ヲ併セ7物質カ數ヘラレテ居ル然ルニ此等7物質中初メノ3物質ハ夫々天然ノ植物體中ニ含有セラレテ居ルカ他ノ4物質ハ寧ロ植物體カラ分離操作中ニ二次的ニ生成セラレルモノテアルコトカ武居氏共他ノ諸氏ニヨツテ明カニセラレタ　結局でりす根其他ノ中ノ有效成分ハ「ロテノーン」$C_{23}H_{22}O_6$,ト「デグエリン」$C_{23}H_{22}O_6$ノ2物質ヲ主トシ或種ノ植物中ニハ更ニ少量ノ「トキシカロール」$C_{23}H_{22}O_7$カ含有セラレテ居ルノテアル　而シテ W. M. Davidson 氏カ蚜蟲 (Aphis rumicis) ニ就テ行ツタ實驗ニヨレハ此等3物質ノ效力ノ比ハ「ロテノーン」400,「デグエリン」40,「トキシカロール」1テアツテ「トキシカロール」ノ效力ノ極メテ低イコトヲ示シテ居ル　又「デグエリン」ノ效力ハ「ロテノーン」ノ 1/10 トナツテ居ルカ武居氏其他ノ諸氏ニヨレハ夫等ノ稀釋度ニヨツテ效力ノ比カ異ツテ居テ兩成分共ニ1—2萬倍ニ稀釋セラレタル時ハ其效力ノ比カ「ロテノーン」2,「デグエリン」1テアルカ漸次稀釋度ノ大ナルニ從ヒ10—100萬倍テハ「デグエリン」ノ效力ハ「ロテノーン」ノ1/10位トナリ更ニ稀釋度ヲ增セハ其開キカ益々大トナルコトカ明カニナツタ　即チ「ロテノーン」ハ「デグエリン」ニ比シテ其毒性ノ伸長性カ極メテ大ナルコトヲ示スモノテでりす根或ハでりす劑ノ使用ニ當ツテハ其稀釋度ニ注意ス可キテアル　而シテでりすノ此等有效成分

ハ其運動神經ノ痲痺ニヨツテ魚類及昆蟲ニ對シ接觸劑及毒劑トシテノ效力カ甚タ顯著トナルモノテアツテ殊ニ「ロテノーン」ハ砒酸鉛ノ約30倍,青酸加里ノ10倍以上ノ效力ヲ有スト云ハレテ居ル

然シナカラ此等2成分ハ人畜ニ對シテハ一般驅蟲用劑ニ用フル程度テハ全ク無害テアツテ H. E. Durhan 氏ハ人畜カでりす根其他ノ抽出物ノ嚥下ニヨル中毒ハ寧ロ樹脂分ノタメト稱シテ居ル　此事實カ明カニセラレタル時ハ是等樹脂ヲ分離シタル純ロテノーン」或ハ純「デグエリン」ヲ以テ人畜ノ體內寄生蟲驅除劑トシテノ利用モ可能性ヲ生シテ來ル譯テアル　而シテ是等兩成分ハ溫度ヤ光線ニ對シテハ極メテ安定テアルカラ長期間ノ貯藏ニモ耐ヘ得ルモノテアル　又酸性ニハ安定テアルカ「アルカリ」性ニ對シテハ非常ニ不安定テアツテ此性質ハでりす根或ハ其製劑ノ使用ニ當リ充分ナル注意ヲ要ス可キ點テアル　殊ニ石鹼ノ混用ニ當ツテハ特ニ注意ヲ拂フト同時ニ此等ノ調製後ハ出來得ル限リ速カニ使用シテ終フ必要カアル　又でりす根ノ抽出物ハ水ニ混合シテオク丈テモ時間ノ經過ニ伴ツテ效力カ著シク減退スルモノテアルコトハ既ニ知ラレタル所テアル

第II章　有效成分トでりす根ノ品質評價

でりす根ノ有效成分ヲ定量スルニハ先ツ乾燥根ヲ粉碎シ其含水分ヲ定量シタル後 Soxhlet「エーテル」抽出裝置ヲ用ヒテ「エーテル」抽出ヲ行ツテ其有效成分ノ全部ヲ抽出セシメ然ル後ニ「エーテル」ヲ靜カニ溜去シ更ニ乾燥シテ茲ニ所謂「エーテル」抽出物カ得ラレルノテアル

次ニ此「エーテル」抽出物ニ其重量ノ3倍量ノ「エーテル」ヲ加ヘテ抽出物中ノ非結晶物質ヲ溶解セシメ放置シテ出來ル丈結晶物質ヲ抽出セシメテ更ニ此結晶ヲ「エーテル」ヲ以テ充分洗滌濾過シテ捕收シ乾燥セシメタモノカ卽チ結晶「ロテノーン」テアル　而シテ此濾液中カラ「エーテル」ヲ溜去シ乾燥シテ得ラルル樹脂狀物質カ卽チ「ロテノーン」樹脂ト稱セラレルモノテアツテ此「ロテノーン」樹脂ト結晶「ロテノーン」ノ合量カ「エーテル」抽出物ト同量ナル可キハ亦當然テアル

以上「エーテル」抽出物カラ結晶「ロテノーン」ヲ分離シタル殘渣卽チ「ロテノーン」樹脂ハ如何ニ其「エーテル」ヲ濃縮シ或ハ單ニ溶劑ノ種類ヲ變ヘ又濃度ヲ加減シタ丈テハ最早結晶ノ分離カ不可能ナル樹脂狀物質テアツテ此「ロテノーン」樹脂ノ量ハ結晶「ロテノーン」ノ2—3倍時ニ5—6倍位ニモ達シ又「ロテノーン」ニ近イ殺蟲效力ヲ有シテ居ルモノテアル　而シテ武居氏其他ノ諸氏ニヨツテ「ロテノーン」樹脂中ニハ尙多量ノ「ロテノーン」及「デグエリン」カ全ク非結晶性ノ眞ノでりす樹脂ト混在シテ居テ其多イモノハ兩成分カ60%近クモ含有セラレテ居ルコトカ明カニサレタ

以上ノ如キ事實ハでりす根ノ品質決定ニ當リ本邦或ハ北米合衆國市場ニ於ケル如ク結晶「ロテノーン」ノ含有量ニヨルコトモ亦歐洲市場ニ於ケル如ク「エーテル」抽出物ノ

含有量ニヨルコトモ共ニ一面ノ意義ヲ有スルコトハ明カデアル

然シナカラ他面ニ於テ「立トバ」根 (Dervis malaccensis Prain) ノ如キ「エーテル」抽出物量ハ極メテ多量デアリナカラ結晶「ロテノーン」ノ量カ極メテ低イ植物カアリ又でりす根 (Derris elliptica Benth.) ニ於テモ品種或ハ收穫時期ニヨツテ「エーテル」抽出物量ニ對スル結晶「ロテノーン」ノ抽出ノ割合カ必スシモ常ニ並行シテ居ルモノデハナイノデアツテ夫等ノ「エーテル」抽出物量或ハ結晶「ロテノーン」量ノミヲ標準トシテ品質ノ評價ヲナスコトハ此等ノ全有效成分ノ效力ヲ正確ニ評價シテ居ナイ場合カ多イノデアル

斯ノ如クでりす根ノ有效成分ノ效力ヲ其「エーテル」抽出物量或ハ結晶「ロテノーン」量ノ何レニヨツテ評價ヲ行フトモ何レモ稍々正當ヲ缺クモノデアルコトハ明カデアツテ之カ正確ヲ期スル爲ニ武居氏其他ノ諸氏ハ從來ノ評價方法ヲ廢シテ全成分ヲ「ロテノーン」量ニ換算シテ品質評價ヲナス可キコトヲ提唱シテ居ル 卽チでりす根ノ結晶「ロテノーン」ノ定量ヲナスノミナラス其「ロテノーン」樹脂中ノ「ロテノーン」及「デグエリン」ノ量ヲ「酸化反應」及「Iso-Dyhydro 反應」ニヨツテ精密ニ定量シ全「ロテノーン」量及全「デグエリン」量ヲ知リ更ニ「デグエリン」ノ效果ヲ「ロテノーン」ノ 1/2 トシテ全「デグエリン」量ヲ「ロテノーン」量ニ換算シテ「ロテノーン」トシテノ全有效成分量ヲ算出スルノデアル

第III章 でりす根ノ有效成分含有量

でりす根ノ有效成分ハ夫等ノ「エーテル」抽出物及結晶「ロテノーン」ノ含有量ノミヲ以テ云々スルコトハ稍々當ヲ得ナイコトハ前項ニ於テ述ヘタル所デアルカ茲デハ從來ノ慣習ニ從ツテ此等兩含有量ニ就テ述ヘルコトニスル

でりす根ノ有效成分ノ含有量ハ定植後略24箇月前後ヲ以テ其最高含有率ヲ現ハシ爾後再ヒ遞減スルコトハC. D. Georgi氏其他ニヨツテ知ラレタル所デアル 農業試驗所ノ試驗ニヨレハ此等ノ有效成分ハ必スシモ最高含有率ノ發現マデ漸增ノ經過ヲトルモノデハナク寧ロ季節ノ推移ニ伴フ地上部ノ生活力ト並行シ又根部ノ生育ト稍々相反シタル傾向ヲ示スモノノ如クデアル 此等ニ關シテハ後述ノ品種試驗ノ結果カ之ヲ明カニシテ居ル 卽チ地上部ノ生活力ノ旺盛ナル高溫期ニ於テ有效成分ノ蓄積モ亦旺盛デアル

次ニ有效成分ノ最高含有率ニ就テ見ル時ハ優良ナル品種デアツテモ夫等カ本圖ノ早期ニ於テ示ス有效成分ノ蓄積度ハ品種ニヨツテ著シイ差ヲ示シ農業試驗所ノ品種試驗ニ於テモ「這トバ」1號ハ其蓄積カ極メテ速カデアツテ本圖期間12箇月ニシテ旣ニ9月ノ高溫期ニ遭遇シテ結晶「ロテノーン」6.52 %ヲ示シタノニ反シ「中トバ」1號ハ極メテ遲ク12箇月ニ於テハ結晶「ロテノーン」ノ含有率カ 1.49 %デアツタ 然シナカラ以降ノ季節ノ推移ハ漸次此等ノ蓄積量ノ差ヲ少カラシメ其有效成分ノ最高含有率ハ何レモ優秀デアツテ而モ夫カ發現ニ要シタル本圖期間ハ略々同一デ24箇月前後デアツタ

コトハ後述スル如クテアル

斯ノ如キ事實ハ最近臺灣ノ各所ニ行ハレントシツツノル本圃ノ短期間栽培ニ當リ品種ノ選定ト本圃移植時期及收穫時期ノ關係カ收穫物ノ品質ニ多大ノ影響ヲ齎ラスコトヲ示スモノテアルカラ特ニ注意ス可キテアル

次ニ各品種ヲ通シテでりす根ノ「エーテル」抽出物ノ量ハ結晶「ロテノーン」量ノ略2—3倍テアルカ常ニ必シモ平行シテ居ルト限ラナイ　品種試驗第19表ニ於テモ明カナルカ如ク此等ノ割合ハ同一品種テモ收穫時期ニヨツテ相當ノ相違ヲ示シテ居ル　品種ニヨツテハ本圃ノ早期ニ於ケル此等ノ割合ノ著シク大ナルモノ卽チ「エーテル」抽出物ニ對シ結晶「ロテノーン」ノ量カ著シク少イモノカアル

斯ノ如ク收穫時期ニヨツテ「エーテル」抽出物ト結晶「ロテノーン」ノ各含有量ノ割合カ異ツテ居ルコトニヨツテ此等カ最高含有率ノ發現期モ亦異ツテ居ル場合ノ多イコトハ想像スルニ難クナイノテアル　卽チ農業試驗所ノ試驗ニヨレハ9月ニ移植ヲ行ツタ各品種カ本圃期間22箇月前後ヲ以テ「エーテル」抽出物ハ何レモ最高含有率ヲ現ハスカ結晶「ロテノーン」ハ各品種ニヨツテ22—24及26箇月ト各異ツテ居テ「エーテル」抽出物ハ結晶「ロテノーン」ニ比シ稍早期ニ最高含有率ヲ發現スル傾向カ認メラレルノテアル

今南洋方面ノ各優良品種ニ就テ夫等ノ乾燥根ノ有效成分ノ含有量ヲ第11表ニヨツテ觀察スルニ同一ノ品種テモ其品質カ極メテ區々テ夫等ノ最高ト最低ノ品質ノモノノ間ニハ其含有量ノ開キカ極メテ大ナルコトカ認メラレル　而シテ夫等ノ平均ニ就テハ「エーテル」抽出物ハ20—25,%結晶「ロテノーン」ハ6%前後テ唯1品種タケ結晶「ロテノーン」含有率カ9%ニ達シテ居ル

第11表　馬來產主要品種ノ有效成分含有量　(無水物%)

品種		結晶「ロテノーン」			「エーテル」抽出物		
		最高	最低	平均	最高	最低	平均
Derris elliptica Changi	No. 1.	9.0	2.0	6.0	28.5	9.0	21.5
同	No. 2.	8.5	5.5	6.5	27.0	18.5	22.0
同	No. 3.	13.0	6.0	9.0	31.5	20.5	24.0
Derris elliptica Syngapore Type	No. 1.	6.5	4.0	5.5	19.5	13.5	16.0
同	No. 2.	6.5	5.5	6.0	17.0	15.0	16.0
Derris elliptica Sarawak Creeping.		7.5	1.5	6.0	29.5	5.0	25.0

農業試驗所ニ於ケル品種試驗ノ結果ハ次ノ如クテアル　(各最高含有率)

「エーテル」抽出物	「中トバ」1號	15.28%	(本圃期間　22箇月)
	「這トバ」1號	20.30	(同　)
	「這トバ」2號	16.14	(同　)

結晶「ロテノーン」	「中トバ」1號	6.59 %	(本圖期間　22箇月)
	「這トバ」1號	8.69	(同　26箇月)
	「這トバ」2號	7.20	(同　24箇月)

卽チ南洋產優良品種ニ比シ結晶「ロテノーン」ノ含有量ハ各品種共ニ遜色ヲ認メ難ク殊ニ「這トバ」1號ハ極メテ優良品種タルコトカ明カテアル　然シナカラ「エーテル」抽出物ニ就テハ「這トバ」1號ヲ除イテハ稍劣ツテ居テ結晶「ロテノーン」ノ量カ「エーテル」抽出物量ニ比シテ何レモ稍多イ傾向カアル

以上でりす根ノ有效成分含有量ハ品種竝ニ收穫時期其他栽培ノ諸條件ニヨツテ異ツテ居ルコトハ明カテアルカ更ニ之ヲ1株ノ根部ニ就テ觀察スル時ハ其發根部位或ハ根ノ太サニヨツテモ亦有效成分ノ含有量ヲ異ニシテ居ル　卽チ舊挿穗カラノ發根部位及夫ニ伴フ根部ノ伸長生育ノ狀態ニヨツテ(品種試驗ニ於テハ同等ヲ上部發生根及下部發生根ノ名稱ヲ以テ2ニ區分シタ)有效成分ノ含有量ヲ異ニシテ居ルコトハ一般ニ云ハレテ居ルカ之ニ關シテハ後日研究ノ上發表スルコトニスル

次ニでりす乾根ハ鉛筆大以上ノ太サノモノヲ太根ト稱シ之以下ノモノヲ更ニ中根及鬚根或ハ細根ノ2ニ分チ結局全根ヲ太根、中根及細根ノ3階級ニ區分スルノヲ通常トシテ居ル　卽チ此等太、中及細根ノ直徑ニ就テ云ヘハ略太根ハ徑 7mm 以上、中根ハ1.5mm—7 mm, 細根ハ1.5 mm以下トナリ太根ハ根部ノ基部或ハ其附近ノでりす根トシテハ極メテ太イ部分テアツテ斯ノ如キ太根ハ根部ノ生育如何或ハ品種ニヨツテハ全ク認メ得ナイ場合モアリ通常全根ニ對スル割合モ10％前後テ他ノ階級ノ根ニ比シテ最モ少量テアル　中根ハ全根ノ70—80％ヲ占メ根部ノ大半ハ此階級ニ屬シテ居テ商品的ニハ時ニ Fine-root ノ名稱カ附セラレテ居ル　細根ハ全根ノ10—30％テ品種竝ニ栽培地ノ土質ニヨツテ著シク異ツテ居ル　而シテ根ノ太サヲ異ニスルニ從ツテ有效成分ノ含有量カ異ツテ居ルコトハ次ノ表(C. D. Heorgi 氏ニ依ル)ニ依ツテ明カテアル

第12表　乾根ノ太サト其有效成分含有量　(%)

	「ロテノーン」			「エーテル」抽出物		
	1/2—1/4吋	1/4—1/8吋	1/8吋以下	1/2—1/4吋	1/4—1/8吋	1/8吋以下
Derris elliptica (Syngapore Type)	—	3.91	5.77	—	20.80	21.42
Derris elliptica Sarawak creeping	4.07	7.18	5.67	18.31	26.57	21.42

卽チ太根ハ本圖期間ノ長短ニヨル一、二ノ例外ヲ除イテハ各品種ヲ通シテ一般ニ其有效成分ノ含有量カ他ノ階級ノ根ニ比シテ低ク根部カ餘リニ肥大スルコトハ却ツテ不利ナルコトヲ示シテ居ル　中根及細根ハ其含有量ノ多少ニ關スル順位カ品種ニヨツテ異ツテ居テ Sarwak creeping 及後揭ノ第21—23表ニ於ケル3品種ハ何レモ略々中根カ細根ヨリモ含有量カ高クナツテ居ルカ Syngapore Type ハ細根カ中根ニ比シテ含

有量カ相當高クナツテ居ル　此事實ハ一般ニハ中根カ細根ニ比シテ有效成分ノ含有量カ高イコトヲ示スモノテアルト同時ニ寧ロ細根ニ於テ含有量ノ高イ品種ノ存在カ考ヘ得ラレル譯テ尙此等ニ關シテハ研究ヲ要ス可キモノカ多イノテアル

斯ノ如クでりす根ハ其其部ノ太イ部分ヨリハ寧ロ細イ部分ニ於テ含有量カ高ク品質カ可良テアルカラ其收穫ニ當ツテ此等中根及細根ヲ切損セヌ樣ニ注意ス可キテアル

次ニ同一ノ株中ニ於テモ此等各根カ本圃期間ノ長短或ハ收穫時期ニヨツテ現ハス有效成分含有量ノ增減ニ關スル變化カ稍異ツテ居テ最高含有率ノ發現期ニモ亦遲速ノ差カアルコトハ第21—第23表ニヨツテ認メ得ル處テアル　然シナカラ此等ノ變化カ品種的ニ根ノ太サニヨツテ一定ノ傾向ヲ有スルモノナリヤ否ヤハ尙研究ノ餘地ヲ有スルモノテアツテ將來ニ俟ツ可キモノカ多イノテアル

第IV章　でりす根ノ用途

でりす根ヲ害蟲ノ防除ニ使用スルニ當リ之ヲ各種製劑ノ原料トシテ使用スル場合ト其生根或ハ乾燥根ヲ直接害蟲ノ驅蟲劑トシテ使用スル場合ノ2カアル　而シテ其用途ハ農、醫、衞生及其他各方面ニ甚タ廣汎ナルモノテアツテでりす根ノ含有成分卽チ「ロテノーン」「デグエリン」等カ如何ニ害蟲ノ防除ニ卓越セル效果ヲ有スルカカ察知シ得ラレルノテアル

(A)　製劑原料トシテノ使用方面ヲ列記スレハ次ノ如クテアル

(1)　農作物ノ害蟲驅除

(2)　家畜ノ體外寄生蟲ノ驅除

(3)　皮膚病ノ治療

(4)　下水、便所其他不潔ナル場所ノ驅蟲

(5)　羊毛ノ防蟲

以上ノ內農作物ノ害蟲驅除劑ノ原料トシテノ需要カ最モ多ク年々其需要ハ激增ノ傾向ヲ示シ市販ノ製劑モ多種多樣テアル　而シテ其他ノ方面ノ需要モ年々其數量ヲ增シテ居ルカ玆ニ最モ注目ス可キハ羊毛ノ防蟲ニ關スル研究テアツテ將來之カ完成ノ曉ニハ軍需品トシテモ大ナル價値ヲ有スルコトハ明カテアル　又人畜ノ體內寄生蟲ノ驅除ニ關スルでりす製劑ノ研究モ其將來ニ興味ヲ有セシムルモノカ大テアル

(B)　生根或ハ乾燥根ノ用途

生根或ハ乾燥根ハ之ヲ破碎シテ含有シテ居ル有效成分ヲ水ニ溶出セシメ此溶液ヲ直ニ害蟲ノ防除ニ使用スルノテアル　今此製劑方法ヲ記述スレハ次ノ如クテアル

(a)溶劑10lニ對スル乾燥根ノ用量ハ20—30gトスル　生根ノ場合ニハ乾燥根ノ略々2.5倍ヲ用フル

(b)乾燥根ハ使用前2—3時間水中ニ浸漬シタル後、糰狀ノ物ヲ以テヨク叩キ潰シ其白

汁液ヲ所定ノ水中テ充分ニ揉ミ出シ全ク白汁液カ出ナクナル迄之ヲ數回繰リ返ス　製劑ハ之ヲ以テ完了シタノテアル　尙生根ヲ使用スル時ニハ充分ニ水洗ヒシテ根部ニ附著シタ土ヲ除去スレハ直ニ製劑ニトリカカツテ好イ　別ニ水中ニ浸漬ノ必要ハナイ

(c)噴霧器ヲ用フル場合ニハ此液ヲ木綿其他ノ布テヨク漉シテ根ノ屑片其他ヲ除去セネハナラヌ

(d)農用石鹼ヲ加用スル時ハ10lノ溶液ニ對シ40g前後テアル　尙、石鹼ヲ溶クノニ湯ヲ用ヒタル時ハ充分ニ之ヲ冷却セシメテカラ加用セネハナラヌ

(e)でりす根ノ有效成分カ水ニ不安定ナルコトハ前述ノ如クテアル　從ツテ溶液ヲ長ク放置スル時ハ其效力カ著シク減退スルカラ製劑後直ニ使用セネハナラヌ　卽チ餘分ノ製劑ヲ行ツテモ其貯藏ハ全ク不可能テアル　尙石鹼ヲ加用シタル場合ニハ一層速カニ使用シテ終フ必要カアル

(f)農作物ニ對シテハ噴霧器ヲ以テ灌注スルノカ普通テアルカ家畜ノ體外寄生蟲ニ對シテハ刷毛、藁束等ニ溶液ヲ浸マセテ寄生部分ヲ擦ツテヤレハ好イ

斯ノ如クでりすノ生根或ハ乾根ノ利用ハ農家ニ於テモ容易ニナシ得ラレルカラ將來臺灣ニ於テモでりす根ノ生產ニ伴ツテ漸次此種ノ利用カ增加スルコトハ明カテアル　殊ニ棉作ノ如キハ之ニヨツテ安價ニ其害蟲驅除ニ成功シ得ルノテアツテ農業試驗所ノ實例ニヨツテモ此でりす溶液ヲ10a當200l宛4回ノ施用ニヨツテ好成績ヲ擧ケテ居ル　而シテ之ニ要シタルでりす乾燥根ハ1回600g前後テ棉1作ヲ通シテ要シタル量ハ2.4kgテアル　卽チ1haノ棉作ニ對シ4a前後（所要でりす根ノ生產ニ要スル面積ハ2aテアルカでりす栽培ハ2箇年ヲ要スルカラ倍ノ面積ヲ見積ル必要カアル)卽チ棉作圃場面積ノ4％前後ノ面積ヲでりすノ栽培ニ供スレハ足リルノテアルカラ將來此方面ノでりす栽培ハ興味アル問題テアル

第V編　でりす栽培收支計算

農業試驗所ニ於ケル實績ヲ基本トシテ1ha當ノでりす栽培ノ收支ヲ示セハ次ノ如クテアル　而シテ圃場ノ土質カ相當埴質テアルコト栽培カ極メテ集約テアルコト及人夫ノ勞働能率カ他ニ比シテ稍々劣ツテ居ルコト等ヲ參酌シテ後述ノ備考ニ徵シテ栽培上ノ參考トサレタイ

でりす根生產收支表

(1)	收　入	1,335.00円	
		乾燥根收量	1,600kg
		同60kg(100斤)單價	50円
(2)	支　出	1,121.90円	

苗　圃	円 31.05
本　圃	773.65
收穫及調製	317.20

(3)　乾燥根 1kg 當生産費　錢 70.1

(4)　收支差引

1 作純益	円 213.10
1 箇年純益	106.55

支出内譯

(1) 床　　圃　　円 31.05

苗圃期間　6 箇月　　苗圃面積　10a

種　　目	數　量	單　價	金　額	
肥料代（堆肥）	kg 1,000	kg 1,000　円 3.00	円 3.00	
施肥人夫賃			1.45	
内譯 男	人 2	0.60	1.20	堆肥ノ運搬及撒布
内譯 女	1	0.25	0.25	堆肥ノ運搬及撒布
整　　地			5.50	
内譯 牛耕整地	牛付男 1	2.50	2.50	
内譯 作畦整地	男 5	0.60	3.00	
苗　　切			3.30	
内譯 男	3	0.60	1.80	
内譯 女	6	0.25	1.50	
挿　　植			230	
内譯 男	3	0.60	1.80	
内譯 女	2	0.25	0.50	
除　草　女	20	0.25	5.00	2回
農具損料其他			3.00	
小　作　料	10a 6箇月分	1ha當年 150.00	7.50	
計			31.05	

(2) 本　　圃　　円 773.65

本圃期間　24 箇月

(A) 第 1 年目　　円 566.72

種　　目	數　量	單　價	金　額	
肥　料　代			円 222.25	基肥及追肥ヲ合ス
内譯 堆　肥	kg 35,000	kg 1,000　円 3.00	105.00	
内譯 硫酸アンモニア	500	100　11.35	56.75	
内譯 過燐酸石灰	800	100　4.00	32.00	
内譯 硫酸加里	150	100　19.00	28.50	

種目	數量	單價	金額	
施肥人夫 男	人 60	円 0.60	円 36.00	堆肥運搬ヲ含ム
整地			49.00	
內譯 {牛耕整地	牛付男 10	2.50	25.00	
內譯 {作畦整地	男 40	0.60	24.00	
移植 男	60	0.60	36.00	
除草			28.00	
內譯 {男	30	0.60	18.00	第一回除草男10人女40人
內譯 {女	40	0.25	10.00	第二回除草　男20人
圃場管理 男	50	0.60	30.00	補植灌水及蔓返シ
農具損料其他			15.00	
小作料	1ha	1ha當年 150.00	150.00	
苗圃投資金利	6箇月分	年3分	0.47	
計			566.72	

(B) 第2年目　円 206.93

種目	數量	單價	金額	
圃場管理 男	人 40	円 0.60	円 24.00	除草排水其他
農具損料其他			15.00	
小作料	1ha	1ha當年 150.00	150.00	
前年度投資金利		年3分	17.93	
計			206.93	

(3) 收穫及調製　円 317.20

種目	數量	單價	金額
收穫人夫			円 275.00
內譯 {男	人 300	円 0.90	円 270.00
內譯 {女	20	0.25	5.00
乾燥調製及選別			8.00
內譯 {男	5	0.60	3.00
內譯 {女	20	0.25	5.00
包裝用諸品	100斤入 33箇	1.00	33.00
包裝人夫 男	2	0.60	1.20
計			317.20

〔備　考〕

(1)でりす乾燥根ノ收量ニ關シテハ農業試驗所ノ品種試驗ノ結果ヨリ見ルト各品種ノ平均收量ハ略々2,000kgテアル　而シテ此等ハ地下2m前後迄掘リ下ケテ完全ニ收穫ヲ行ツタ結果テアツテ之カタメニハ圃場ノ土質カ相當粘質テアツタ爲ニha當3,000人以上ノ勞力ヲ要スルコトカ明カトナツタ　卽チ試驗用以外ニハ斯ノ如キ收穫法ハ極メテ不利テアリ又實際上之ヲ行フコトハ

不可能ニ近イコトカ明瞭テアル

然シナカラでりす根ハ其最モ長イモノハ地下 2m 位モ伸長シテ居ルカ其大半ノモノハ地下1m前後迄シカ伸長シテハ居ラヌカラ圃場ノ一部ニ於テ地下 1m 迄掘リ起シテ其範圍内テ可能ナル收穫ヲ行ツテ見タ　此場合收量ニ於テハ完全收穫ニ比シ20％ヲ減シタカ收穫ノ勞力カ著シク減少セラレテ 1/10 前後ヲ以テ充分ナルコトカ明カトナツタ　而シテ斯ノ如クスレハ粘質地ニ於テモ相當ナル利益ヲ擧ケ得ルコトカ知ラレタノテ收支計算ニ於テハ此方法ニヨツテ收穫スルコトトシテ算出シ從ツテ收量モ完全收量ノ80％即チ 1ha 當乾燥根收量1,100kg トシタ　之ニヨツテ見テモ粘質地ノでりす栽培カ其收支ノ上ニ不利ナルコトカ明カテアル

(2)苗圃ノ支出中ニ挿穗ノ價額ハ算入シナイ　是ハ現在ノ如ク苗ノ供給カ不足ナ狀態ニ於テハ挿穗カ相當ノ價額ヲ呼ヒ假ニ1,000本10圓ト見做セハ ha 當230圓ノ挿穗費ヲ要スル譯テアル　然シでりすノ增殖率ハ20—30倍テアルカラ上記ノ價額ヲモツテスレハ挿穗ニヨル收入カ根ノ收入ヲ遙ニ凌ク結果トナリ事實上アリ得ナイ事ナノテアル　以上ノ理由ニヨツテ殊ニ農業試驗所テハ挿穗ノ供給ヲ自己圃場內テ自由ニ行ヒ得ル狀態テアルカラ挿穗ノ價額ハ收支共ニ之ヲ算入スルコトヲ止メテ唯挿穗ノ剪定費ノミヲ考慮シタ　尙將來でりすノ栽培カ盛トナリ挿穗ノ補給カ自由トナレハ特殊ナ優良品種ノ增殖等ヲ除イテハ挿穗ノ價値ヲ特ニ云々スル必要カナクナルコトハ當然テ結局挿穗自體ニ關スル支出トシテハ前述ノ剪定費丈ニ止メテ支障ナイト考ヘル

(3)でりす根ノ價額ノ決定ハ其結晶ロテノーンノ含有量ニヨルコトハ既ニ述ヘタル所テアル現在此含有率カ6％以上ノ優良乾燥根ハ100斤當100圓以上ノ評價カナサレテ居ル　而シテ農業試驗所生產ノ乾燥根ハ前述ノ如ク品質カ甚タ優良テ當然100圓以上ニ評價サル可キモノテアル　然ナカラ將來國內ノ需要ヲ增加セシメ更ニ對外競爭上、價額ノ引キ下ケカ考慮サル可キハ當然テアルカラ其際現在價額ノ半ニマテ引キ下ケタトシテモ尙此栽培カ有利ナルコトヲ示スタメニ乾燥根ノ價額ヲ100斤當50圓ト假定シタノテアル

(4)苗圃期間ハ臺北地方ニ於テ挿植適期ヲ選ヘハ3箇月位テヨイコトハ前述ノ如クテアルカ挿植期ノ範圍ヲ擴ケテ之ニヨル苗圃期間ヲ6箇月迄擴張シタ

(5)苗圃面積ハ農業試驗所ノ試驗ニ於テ採ツタ挿植距離ニヨツタ爲ニ稍々廣キニ失シテ居テ本來ハ 5a 前後迄狹ハメ得ルコトハ前述ノ如クテアル

(6)人夫賃ノ單價ハ農業試驗所及臺北市富田町附近ノ標準ニヨツタモノテ其勞働能率ハ稍々他ニ比シテ劣リ殊ニ女ニ於テ然リテアル　又でりす根ノ掘リ取リ收穫ニハ多大ノ困難カ伴フノテ特ニ他ノ場合ヨリ30錢ノ割增シヲ附シタノテアル

(7)肥料代ハ昭和11年—12年ニ於ケル單價ヲ標準トシタルモノテアル

(8)投資金ノ利率ハ信用組合預金利子ヲ以テシタ

(9)包裝ハ馬來地方ノ例ヲ參考トシテ其大イサ 4×2×1.5 呎·重量1擔ヲ標準トシ包裝費ノ單價ハ昭和12年末ノモノニ據ツタ

第VI編　でりす(Derris elliptica Benth.)以外ノロテノーン含有植物

「ロテノーン」及夫ト類似ノ成分カ驅蟲用劑トシテ甚タ有效ナルコトカ知ラレテ以來此等ノ諸成分ヲ含有シタル所謂「ロテノーン」植物中でりす根 (Derris elliptica Benth.) ノ需要カ年ト共ニ激增シテ居ルコトハ周知ノ如クテアル　而シテでりす以外ノ「ロテノーン」植物中臺灣ニ最モ深イ關係ヲ有スルモノニ「立トバ」(Derris malaccensis Prain) 及魚藤 (Milletia taiwaniana Hayata) ノ2荳科植物カアル　又將來でりす栽培ヲ行フニ當リ

最モ注目ス可キモノトシテ南米各地ニ自生シ或ハ栽培セラレ總稱シテ「クベー」(Cubé)或ハ「バルバスコ」(Barbasco)ト呼ハレテ居ル數種ノ豈科植物カアル　今此等3植物ノ形態及特質ノ概要ヲ記セハ次ノ如クテアル

第I章「立　ト　バ」

「立トバ」(Derris malaccensis Prain)ハでりすト同屬ノ植物テ攀緣性灌木、莖長ハ10—15mニ達スルコトカアル　然シナカラ現在「ボルネオ」島ノ「サラワツク」地方及馬來半島ノ各地ニ栽培セラレルモノハ共莖長テ2—3m、直立スルカ或ハ枝垂レテ餘リ蔓狀ニ伸長セス多數叢生スル性質カアル

新枝葉ハ全然無毛テ複葉ハ長サ22—38cm,小葉ハ長倒卵形テ表裏共ニ無毛平滑テ表面ハ綠色、裏面ハ淡綠色、全緣テ葉底ハ圓ク先端ハ尖銳頭、長サ5—9cm,小葉數ハ5—9枚テアル

花ハ腋生總狀花序テ單生、長サ10—15cm,花梗ハ綠色、小穗帶ハ濃紫紅色、小花梗ハ暗紅色、蕚ハ鐘狀、暗紅色テ周邊ハ5片ノ齒牙狀ヲ呈シテ居ル　花冠ハ紅白色、旗瓣ハ半開狀テ背部ハ無毛、稍綠色或ハ帶綠黃色ノ縱縞カアル　側瓣及龍骨瓣ハ共ニ桃紅色、雄蕊ハ10本、單體雄蕊ヲナシテ居ル　子房ハ灰綠色僅ニ白色ノ微毛カ認メラレル　莢ハ長橢圓形テ長サ5—7cm,種子ハ1—4箇テアル　本種ハ前記ノ如ク花カ帶紫濃紅色ヲ呈シテ居ルカラ馬來テハ Tuba merah (赤トバ)ノ名稱ヲ附シテ居ル

「立トバ」ノ栽培ハ特性トシテ「でりす」ニ比シ深根性テ掘リ取リ收穫ニ稍困難トセラレテ居ル

「立トバ」ノ名稱ハ前記Henderson氏ノ分類ニ於ケル A_1. ニ屬スル品種群系ノ總稱ト見ル可キモノテ「サラワツク」ヲ原產トシ此中ニハ多數ノ品種及變種ヲ包含シテ居テ共代表的ナルモノニ Derris malaccensis sarawakensis カアル　農業試驗所ニモ「立トバ」ノ1品種カアルカ目下增殖中テアル

本植物ハ其有效成分ノ含有量カでりす根ト稍趣ヲ異ニシ「エーテル」抽出物量ハでりす根ト同一カ或ハ夫以上ヲ含有スルケレトモ結晶「ロテノーン」量ハ著シク少イ　今兩者ノ含有成分量ヲ比較スレハ次ノ如クテアル

第13表　D. elliptica 及 D. malaccensis ノ含有成分量 (%)

品　種	根ノ太サ	結晶「ロテノーン」	「エーテル」抽出物
D. elliptica	太根	6.5	22.6
	細根	6.8	24.8
D. malaccensis	太根	0.1	24.2
	細根	0.8	27.3

卽チD. malaccensis ハ D. elliptica ニ比シテ「エーテル」抽出物量ハ勝ツテ居ルカ結晶「ロテノーン」量ハ著シク低イ　從ツテ販賣市場モ自ラ傾向ヲ異ニシテ居テ「エーテル」抽出物量ニヨツテ評價ヲ行フ英國及歐洲市場向キトセラレテ居ル

第II章　魚　　　藤

魚藤 (Milletia taiwaniana Hayata) ハ荳科ニ屬スル藤本テ莖長 2—3m ニ達スル　葉ハ羽狀複葉テ小葉ハ 13—15 枚,革質,長楕圓狀倒披心形,全緣テ長サ 9—15cm, 裏面ニ軟毛ヲ生シテ居ル　花ハ總狀花序テ長サ 9—20cm, 單一又ハ圓錐狀ヲ呈シ 2—3 花簇生シテ短毛カ密生シテ居ル　花ノ長サハ 3cm, 萼ハ長楕圓形鐘狀テ外面ニ短毛カ密生シ內面ハ平滑テ廣 5 齒緣テアル　花冠ハ初メ淡紫色,後白色トナル　旗瓣ハ倒卵狀長披心形,凹頭,翼瓣ハ長楕圓狀線形,鈍頭,龍骨瓣ハ倒卵狀刀形,鈍頭,先端ニ毛茸カ密生シテ居ル　莢ハ長楕圓形乃至球形テ長サ 3—6cm, 1 種子テアル

臺灣ニ於テハ古來山野ニ自生シ時ニ栽培化セラレタコトカアル　而シテでりすノ如ク其根ハ魚獲用ニ供セラレ又害蟲驅除劑ニ用ヒラレルカ其殺蟲效力ハ甚タ低ク商品的價値ハ極メテ低イモノテアル　其有效成分ハでりすト略々同一テアルカ其含有量カ著シク低ク時ニ優良ナルモノニ於テモ結晶「ロテノーン」2 % 前後,「エーテル」抽出物 6—7 % テアツテ一般ニハ結晶「ロテノーン」ハ殆ト含有セス「エーテル」抽出物モ 2—3 % ニ過キナイ　結局單ニ土人ノ魚獲用以外ニハ驅蟲劑トシテノ價値ハ甚タ低イモノテアル

唯其植物ノ外形或ハ乾燥根ノ形狀カ稍々でりすニ類似シテ居ルタメト其收量カでりすノ 2—3 倍ニモ及フタメニ此價値ヲでりす根ト同一視シテ誤ツテ栽培シ或ハ故意ニでりす根ト混合出荷シ又ハ之ヲでりす根ト稱シテ販賣スルカ如キモノカアルトスレハ臺灣産でりす根ノ聲價ニ影響スル所カ甚タ大ナルモノカアルカラ此等ハ嚴ニ注意シ又戒メネハナラヌ　尙魚藤根ハでりす根ニ比シテ甚タ太ク通常其直徑ハ 7—8mm ニ及ヒ細根ノ分岐カ極メテ少ク且表皮カでりす根ニ比シテ甚タ粗剛ノ觀ヲ呈シテ居ル

第III章　「クベー」或ハ「バルバスコ」

最近北米合衆國ノ市場ニ南米各地殊ニ「ペルー」及「ブラジル」カラ「クベー」(Cubé)或ハ「バルバスコ」(Barbasco)ト稱スル植物根及根粉末カ殺蟲劑原料トシテ多量ニ輸入セラレ 1936 年ノ輸入量ハ乾燥根 348 噸,粉末 472 噸ニ及ンテ居ル

「クベー」(Cubé) ナル名稱ハ南米産ノ「ロテノーン」及夫ト類似ノ成分ヲ含有スル各種植物ノ總稱トモ云フ可キテアツテ此等ヲ「ペルー」地方テハ「クベー」(Cubé) 或ハ「バルバスコ」(Barbasco),「ブラジル」地方テハ「ティンボー」(Timbo)等ト稱シテ居ル　而シテ此等ノ植物ハ古來南米各地ノ山野ニ自生シ土人ハ之ヲ捕魚用ノ目的ヲ以テ栽培シテ居タカ南米各

國政府ハ土人ノ捕魚ヲ抑制スル爲ニ是カ栽培ヲ一時禁シテ居タ　然ルニ最近「ロテノーン」含有植物根ノ需要カ激増シ遂ニ此禁ヲ解キ却ツテ各國共ニ大ニ之カ栽培ヲ奨勵シテ居ル

「クベー」ハでりすト同シク荳科植物テアルカ其開花結實ノ狀態ヲ知ルコトカ甚タ困難テアツタ爲ト夫等ノ葉ノ形態カ著シク類似シ更ニ同一ノ植物テモ其年齡ニヨツテ形態ニ變化カ多イタメニ其分類ハ甚タ不完全ナルモノテアツタ　而シテ1930年Killip及Smith兩氏ハ「ペルー」產ノ「クベー」或ハ「バルバスコ」ト稱スルモノヲLonchocarpus nicou DC.,「ブラジル」產ノ「テインボー」ト稱スルモノヲLonchocarpus Urucu Killip et Smithト名ツケタ　然シ現今ニ於テハnicouハ新ナル種名Lonchocarpus utilis A. C. Smithト稱ハレテ居ル　此Utilisハ最モ優良ナル種類テ「ペルー」地方ヲ主產地トシ「ブラジル」地方カ之ニ亞イテ居ル　而シテ南米產ノ「ロテノーン」植物ノ形態學的研究ノ進展ニ伴ツテ此等ハ總テ荳科植物中ノLonchocarpus屬及Derris屬ノ植物テアツテ又Lonchscarpus屬ノ植物ハ總テFasiculati Benth.ナル系ニ屬スルモノテアルトセラレ多數ノ種類カ擧ケラレテ居ル

B. A. Krikoff及A. C. Smith兩氏ハ南米產ノ「ロテノーン」植物トシテ次ノ10種ヲ擧ケテ居ル

第14表　南米產「ロテノーン」含有植物

種名	俗名	有效成分含有量（％）	
		「エーテル」抽出物	結晶「ロテノーン」
(1) Derris Amazonica Killip	Timborana, Timbo branco etc.	2.0	0.3
(2) Lonchocarpus sylvestris A. C. Smith	Timborana, Timbo, Sacha barbasco etc.	—	結晶「ロテノーン」無シ
(3) L. Martynii A. C. Smith	White Haiari	10.1	2.3
(4) L. floribundus Benth.	Timborana, Timbo, Wiriri mekuru etc.	—	—
(5) L. rariflorus Mart.	Timbo cururú, Cururú, Faia-faia noroko etc.	7.0	—
(6) L. utilis A. C. Smith.	Barbasco, Cubé, Timbo etc.	25.0	12.0
(7) Lonchocarpus sp.	Timbo branco, Timbo manso etc.	16.0	7.0
(8) L. Urucu Killip et Smith	Timbo uassú, Timbo vermelho etc.	17.0	4.4
(9) L. Chrysophllus Kleinh.	Black Haiari, Wakuru-Kuda etc.	9.4	2.1
(10) Lonchocarpus sp.	Timbo pás, Redai Nekoe etc.	—	2.0

以上10種中「クベー」ト稱シテ輸出セラレテ居ルノハLonchocarpus utilis (6)及L. Urucu (8)ノ2種カ主テ其他ノモノハ此等ニ多少混シテ輸出セラレル程度テ主ニ土人ノ捕魚ニ使用セラレテ居ル

農業試驗所テハ目下Lonchocarpus utilisノ挿穗ヲ「ペルー」カラ輸入シテ種苗ノ育成中テアル　又馬來ニ於テハL. Martynii (White Haiari)及L. chrysophyllus (Black Haiari)ノ

試作ヲ行ヒ其結果ヲ發表シテ居ル

〔註〕「ペルー」ニ於テハ既ニ此等ノ種苗ノ海外輸出ヲ禁止シテ居ル

次ニ此等ノ植物ノ形態ヲ概括スルニ其幹莖ハ蔓狀灌木テ他ノ樹木ニ纏繞シ其直徑ハ5cm以上、幹長ハ時ニ30mニモ達シ何レモでりすニ比シテ著シク巨大ナル植物テアル　又其根部ニ就テモでりす根ト異リ徑5—9cm，根長モ時ニ20—25mニ達スルモノカアルト云ハレテ居ル　而シテ此等ノ形態學的區分ヲ行フニ當リ前記ノ如ク花果實及葉部ノ形態ニヨルコトカ甚タ困難テアリ又幹莖ノ皮色ニヨルコトニモ難點カアル様テアル

Killip及Smith兩氏ハ此等ノ顯著ナル特質トシテ根部ノ特性及葉部ノ軟毛ノ發生狀態ヲ擧ケテ居ル　卽チ根ノ乳汁ノ色、根皮ノ色ヤ外觀、根ノ木質部ノ色及堅サ等ハ此等ノ分類ヲ行フニ當リ重要ナル役割ヲ演シテ居ル　又葉部ノ軟毛ノ分布、軟毛ノ長サ及色、$1mm^2$中ノ軟毛ノ數等モ此等ノ分類ヲ行フ上ニ利用シ得ラレル　但此等ハ勿論統計的平均數ニヨル可キモノテアル

〔註〕(1)「クベー」ノ輸出ニ當リ取引商人ハ其根皮ノ色ニヨツテ他ノ夾雜根ヲ區分スルコトカ多イ
(2)「クベー」ハでりすト異リ其幹莖部ニ相當有效成分ヲ含有シ殊ニ幹莖ノ下部ニ於テ然リトスル　而シテ其含有量ハ結晶「ロテノーン」3%、「エーテル」抽出物7%ニ達スルモノカアル　現在ハ商品トシテ取引キセラレテハ居ラヌカ將來考慮ノ餘地アリトセラレテ居ル　又葉柄中ニモ微量テハアルカ有效成分カ含有セラレテ居ル

(a) Lonchocarpus utilis A. C. Smith —— Barbasco, Cubé

此植物ハ前述ノ如ク「クベー」中ノ主要ナル品種テアツテ其形態的特性ニ就テ記述スレハ次ノ如クテアル　幹莖ハ直立性灌木テ其上部ハ木質ノ蔓狀ヲナシ高イ樹木ニ纏繞スル　新鮮ナル根ヲ切斷スル時ハ濃厚ナル白色ノ液汁ヲ極メテ多量ニ分泌スル　根部ノ木質部ノ堅サハ中位、切斷當初ハ斷面カ灰白色ヲ呈シテ居ルカ空氣中ニ長時間曝ス時ハ灰褐色ニ變スル　乾燥根ノ表皮ハ滑ラカテアル（Rio Maderia及北部Rio Jura地方產ノ根ハ瘤狀ノ突起カ多數ニ認メラレル）

葉柄ハ圓筒狀テ乾燥シタル時ハ條痕ヲ生スル　其基部ハ徑1.5—2.5cm位テ甚タ膨レテ居ル　葉柄長ハ13—20cm，葉軸ノ軟毛ハ薄、密或ハ無毛等區々テアル　小葉ハ7（稀ニ5或ハ9）薄イ革質テ表面ハ光澤アル綠色テ無毛、裏面ハ淡綠色テ葉色黄金色或ハ褐色ノ軟毛ヲ密生シ（$1mm^2$ 19本の割合）其長サハ0.25—0.5mm（平均0.35mm）テアル　小葉ノ形ハ長楕圓卵形或ハ卵狀披針形、葉底ハ鈍脚、先端ハ纖鋭尖頭、長サハ12—35cm（平均25cm）幅ハ4—12cm（平均7cm）長サト幅ノ比ハ3:1テアル　小葉ノ中肋ハ表面ニ於テハ顯著ニ浮キ上ツテ光澤カアリ裏面ニ於テハ凸出シテ軟毛ヲ密生シテ居ル（其長サ0.3—0.5mmニ達スレハ脫落スル　蔓莖ノ先端部ノ小葉ニ於テ軟毛ノ發生ハ特ニ顯著テアル）副肋ハ6—10,先端カ斜上シ表面ニ於テ稍々浮キ上ツテ光澤カアリ裏面ニ於テ凸出シ古葉ニ於テハ軟

毛ヲ密生シテ居ル　小葉柄ハ長サ5—10mm,其基部ハ徑1.5—2.5mm,多少膨レテ居ル軟毛ヲ生シ其長サ0.3—0.5mmニ達スレハ脫落スル

此植物ハ「ペルー」及「ブラジル」ノ「アマゾン」各地ニ於テ栽培植物トシテ或ハ古イ亞米利加印度人ノ農場内ノ第二次森林中ニ見出サレル

此植物ノ根部ハ第14表ノ如ク有效成分ノ含有量カ極メテ高ク所謂「クベー」根ノ代表的ノモノテ「ペルー」カラ主ニ輸出セラレテ居ル　而シテ「ブラジル」ニ於テハ此採取カ極メテ稀テアル　卽チ此植物ハLonchocarpus Urucuニ比シテ深根性テ掘リ取リニ困難テアリ又收量モ少イ爲ニ同地方ニ於ケル土人カ此採取ヲ好マナイ爲テアル

(b) Lonchocarpus Urucu Killip et Smith —— Timbo uassú, Timbo vermelho

此種類ハ「アマゾン」ノ森林中ニ生シ甚タ巨大ナル蔓狀ノ灌木テソノ根ハ徑9cm,長サ20—25mニモ達シ而モ淺根性テ時ニ地上30cm位ノ高サニ露出シテ居ルコトカアル第14表ノ如クutilisニ比シテ有效成分ノ含有量ハ劣ルカ掘リ取リカ容易テ且收量カ多イタメニ最近Para及Manosa地方カラ大量ノ乾燥根及根粉末カ輸出セラレテ居ル

(c) Lonchocarpus sp. —— Timbobranco

此植物ハUrucuニ比シテ有效成分ノ含有量カ高イコトハ第14表ノ如クテアルカ深根性ナルタメト收量ノ少イタメニ採取セラレルコトカ少ク從ツテ輸出モ亦少量テアル

以上「クベー」ノ特性ニ就テ記述シタカ此等ニヨツテ見ル時ハ其根部ノ有效成分含有量ハでりす根ト略同一テ殊ニutilisハ其品質カ極メテ優秀テアル　然シナカラ其植物形態ハ全クでりすト異リ其地上部ノ形態ハでりすヨリハ寧ロ魚藤ニ似テ而モ其巨大ナルコトハ魚藤ノ比テハナク又根部ノ形態モ其徑,長共ニでりすノ十數倍テでりす根ノ形態ヲ以テシテハ全ク想像モ及ハサルモノテアリ從ツテ株當ノ收量ハ更ニ一層大ナルモノテアル　而シテ是カ栽培方法ニ關シテハ未タ詳テハナイカ其植物形態ヨリシテ極メテ大ナル栽植距離ヲ要スルコトハ明カテでりすノ如ク集約ナル畑作物テハナクシテ林間作物タルコトハ想像ニ難クナイ　從ツテ其栽培法モ極メテ粗放テ寧ロ現在テハ山野ニ自生セルモノノ採集カ主テハナイカト思ハレル

斯ノ如ク「クベー」ハでりすト其品質ニ於テ略同一テ而モ其栽培ハ極メテ粗放且多收テアルコトハ將來でりす根ノ一大競爭者タルコトハ明カテアル　而シテ臺灣ニ於ケル栽培ノ適否ハ目下ノ所不明テアルカ農業試驗所ニ於ケル種苗育成ニ當ツテノ觀察ヨリスレハでりすニ比シテ低溫ニ對シテ極メテ敏感テアリ又1年ヲ通シテ生育カ極メテ遲々タルモノテアツテ北部ニ於ケル栽培ニハ相當ノ難點カ認メラレルノテアル從ツテ將來臺灣ニ於テ此栽培ヲ試ミントスレハ高溫ナル南部ノ山野ヲ選フ必要ノアルコトハ明瞭テアル

今でりす根ト「クベー」根ノ海外進出ノ傾向ヲ示セハ次ノ如クテアル

第15表 「ロテノーン」含有植物根ノ輸出量
(1930 —— 1934年)

年次	「クベー」根	でりす根 (南洋全土ノ合計)	合計
1930	—	97.0	97.0
1931	2	112.5	114.5
1932	8	216.5	224.5
1933	16	672.5	688.5
1934	255	755.0	100.0

第II部 試験成績

第I編 品種試験

臺灣ニ於ケルでりすノ栽培品種並ニ其等ノ地上部形態ニ關シテハ旣ニ「でりすノ概念及其品種的特性」ノ項ニ就テ詳述シタル所デアルカ更ニ此等ノ栽培上ヨリ見タル特性,卽チ地上部ノ發育狀態,根部ノ發育狀態,發根ノ特性及收量等ニ關シ昭和11年4月以降昭和14年4月迄ノ間ニ於テ農業試驗所圃場ニ於テ施行シタ實驗結果ヲ示セハ次ノ如クデアル

第I章 試驗設計ト其實施

(1) 供試品種

「中トバ」系品種 「中トバ」1號

「這トバ」系品種 「這トバ」1號及「這トバ」2號

(2) 苗圃 挿植時期 昭和11年4月27日

「苗圃」ノ項ニ於テ記述シタル耕種法ニ從ヒ其整地ニ當リ10a當堆肥 1,000kg ヲ施用シタ

(3) 本圃

圃場ハ昭和11年4月カラ7月下旬マテ粟ヲ栽培シタ跡地テ粟收穫後直ニ牛耕シでりすノ定植期マテ放置シタ 土質ハ相當粘質テ且排水ノ設備ニ稍不完全ナル點カアツタノテ栽培ニ當ツテハ出來得ル限リ高畦トシ定植後ニ於テハ常ニ排水作業ニカメ

タ

(4) **本圃ノ耕種** 移植時期 昭和11年9月中旬

苗圃期間ハ3箇月ヲ標準トシテ居タカ實驗圃場ノ都合上4.5箇月ノ苗ヲ用ヒタ 苗ハ出來得ル限リ生育中位ノモノヲ選ンタカ其莖長ハ既ニ 40cm 以上ニ達シ時ニ蔓莖ヲ出シテ居ルモノモアツタノテ 當ニ剪葉及斷根ヲ行ツタ 殊ニ「中トバ」1號ハ幼苗ノ生育カ旺盛テアツタノテ「這トバ」系2品種ニ比シテ特ニ此等ノ點ニ注意シタ 本圃ハ相當粘質テアル爲其高サ 30cm 前後ノ高畦トナシ其上面ヲ出來得ル限リ廣ク平坦ナラシメタ

耕種法ニ關シテハ總テ「本圃」ノ項ニ記述シタルモノニ從ヒ其栽植距離ハ各品種共ニ畦巾90cm，株間60cm，ha當18,000 株植トナシ，追肥ハ定植後7箇月目卽チ昭和12年4月ニ行ツタ

管理上特ニ注意シタコトハ排水ノ點テ，多量ノ降雨ヲ見タル時或ハ1—3月ノ雨期ニ於テハ絕エス排水作業ヲ行ヒ常ニ溝渫ヒニ注意シタ 蔓返シハ1回モ之ヲ行ハナカツタ 本圃ニ於ケル苗ノ活着率ハ全圃場全品種ヲ通シテ 98.1％テ補植ハ出來得ル限リ速カニ行ツタ

(5) **試驗區面積及調査株數**

本圃定植後12,18,20,22,24,26,28及30箇月ノ8回ニ亙リ根部ノ掘取調査ヲ行フコトトシ每回ノ調査株數ハ42株宛（3畦、畦長 8.4m）供試面積 0.24a トシ各調査區ノ兩側ニハ1畦宛ノ區外ヲ設ケタ

第II章 調 査 方 法

(1) **地上部**

莖長,莖直徑,蔓莖數及地上部重量ニ關シ調査ヲ行ツタ 莖長及莖直徑ハ株中ノ最長及最太ナルモノヲ選ヒ尙莖直徑ハ莖ノ地際カラ 30cm ノ部位ヲ測定シタ

(2) **根 部**

根ヲ其發根部位竝ニ伸長性ニヨツテ次ノ2ニ分ツタ

(A) 舊挿穗ノ下斷面或ハ其附近カラ發根シテ地中ニ略々眞直ニ浸入シテ居ル深根ヲ下部發生根ト名ツケタ

(B) 舊挿穗ノ地中ニ挿入シタ部分ノ地際近ク或ハ下斷面及其附近ヲ除ク挿穗ノ各部分カラ發根シ地下ヲ淺ク地面ニ沿ツテ橫ニ伸長シタ淺根ヲ上部發生根ト名ツケタ

此等2種ノ根ニ關シ各次ノ項目ニ就テ調査ヲ行ツタ 卽チ根長,根直徑,根數,生根重量,乾根重量竝ニ太,中及細根ノ割合ノ各項テアル

根長,及根直徑ハ最長及最太ナルモノヲ選ヒ根數ハ舊挿穗カラ發根シタ長サ 10cm 以上ノモノヲ數ヘタ 乾根重量ハ生根ヲ日乾シテ其鬚根カ手テ揉ミ落サル位ニ乾燥シタル時ノ重量テアル

太、中及細根ノ割合ハ各乾燥根ノ中、直徑 7mm 以上ヲ太根、1.5—7mm ヲ中根、1.5mm 以下ヲ細根トナシ其等ノ重量比ニヨツテ現ハシタモノデアル

以上各項ニ就テ上部及下部發生根ノ各ニ關シテ調査ヲ行ヒ各品種ノ此等兩部根ノ發根生育狀態ヲ觀察シ更ニ此兩部根ノ綜合的觀察ニヨツテ1株全體トシテノ根長、根直徑其他ノ特性及上、下兩部發生根ヲ合シタル全收量並ニ乾根ノ太、中及細根ノ割合等ニ就テ調査ヲ行ツタ

第16表　品種試驗調査成績(地上部)

定植後	調査ノ年月	莖長 (cm)	莖直徑 (cm)	蔓莖數	地上部重量 (g)	T/R	備考
「中トバ」1號							
12箇月	昭和 12. 9	159	1.03	5.2	801	8.05	
18箇月	同 13. 3	293	1.48	10.7	976	4.33	落葉甚シ
20箇月	同 13. 5	332	1.51	9.9	1,241	5.44	
22箇月	同 13. 7	385	1.61	11.8	1,878	7.51	
24箇月	同 13. 9	383	1.59	12.8	2,212	8.14	
26箇月	同 13. 11	388	1.83	13.3	2,661	9.52	
28箇月	同 14. 1	386	1.75	14.3	2,740	9.64	
31箇月	同 14. 4	379	1.84	14.3	2,065	6.75	落葉甚シ
「這トバ」1號							
12箇月	昭和 12. 9	274	0.81	11.1	820	9.52	
18箇月	同 13. 3	407	1.05	15.5	1,094	5.44	落葉甚シ
20箇月	同 13. 5	447	1.19	14.8	1,445	6.95	
22箇月	同 13. 7	449	1.17	16.3	1,478	6.68	
24箇月	同 13. 9	472	1.23	17.8	1,594	7.12	
26箇月	同 13. 11	489	1.21	18.4	1,693	7.57	
28箇月	同 14. 1	476	1.20	19.8	1,759	7.81	
31箇月	同 14. 4	481	1.22	19.1	1,215	5.24	落葉甚シ
「這トバ」2號							
12箇月	昭和 12. 9	325	1.02	9.5	1,068	8.74	
18箇月	同 13. 3	507	1.13	10.2	962	5.11	落葉甚シ
20箇月	同 13. 5	507	1.27	11.6	1,336	6.73	
22箇月	同 13. 7	543	1.30	12.8	1,512	7.47	
24箇月	同 13. 9	579	1.30	14.8	1,620	7.79	
26箇月	同 13. 11	576	1.44	15.5	1,902	8.96	
28箇月	同 14. 1	578	1.33	16.2	1,945	9.18	
31箇月	同 14. 4	581	1.40	15.9	1,355	6.28	落葉甚シ

第17表　品種試驗調査成績

(「中トバ」1號地下部)

定植後	調査ノ年月	根數	根長 (cm)	根直徑 (cm)	生根重量 (g)	乾根重量 (g)	乾燥步留 (%)	乾根步合(%) 太根	中根	細根	ha當收量 (kg)
12箇月目	昭和12. 9 收穫										
	上部發生根	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	下部發生根	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	全株合計又ハ平均	24.6	53.9	0.73	99.6	41.7	41.82	—	80.86	19.14	750
18箇月目	昭和13. 3 收穫										
	上部發生根	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	下部發生根	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	全株合計又ハ平均	21.6	95.5	1.01	215.2	95.1	45.69	14.90	77.48	7.62	1,712
20箇月目	昭和13. 5 收穫										
	上部發生根	16.8	99.6	0.94	112.6	50.2	44.60	7.29	80.39	12.32	—
	下部發生根	8.9	123.0	1.11	115.4	54.1	46.88	10.68	80.03	9.29	—
	全株合計又ハ平均	25.7	130.9	1.17	228.0	104.3	45.75	9.05	80.20	10.75	1,877
22箇月目	昭和13. 7 收穫										
	上部發生根	17.9	101.1	0.94	118.0	51.9	43.99	8.98	79.04	11.98	—
	下部發生根	14.0	123.5	1.15	131.9	59.3	44.96	8.62	81.03	10.34	—
	全株合計又ハ平均	31.9	130.7	1.21	249.9	111.2	44.46	8.79	82.10	11.11	2,000
24箇月目	昭和13. 9 收穫										
	上部發生根	20.3	102.9	1.02	124.8	55.3	44.31	11.08	77.57	11.35	—
	下部發生根	15.6	123.2	1.17	147.0	66.0	44.90	11.30	79.15	9.55	—
	全株合計又ハ平均	35.9	129.5	1.21	271.8	121.3	44.63	11.21	78.40	10.39	2,183
26箇月目	昭和13.11 收穫										
	上部發生根	20.8	108.5	1.07	129.6	57.6	44.44	10.08	78.92	11.00	—
	下部發生根	16.8	127.2	1.15	150.0	67.4	44.93	7.53	82.70	9.77	—
	全株合計又ハ平均	37.6	129.0	1.20	279.6	125.0	44.71	8.70	80.96	10.34	2,250
28箇月目	昭和14. 1 收穫										
	上部發生根	21.9	108.3	1.05	131.7	58.6	44.50	10.24	79.01	10.75	—
	下部發生根	17.1	126.5	1.16	152.6	68.6	44.95	7.87	83.67	8.45	—
	全株合計又ハ平均	39.0	128.4	1.20	284.3	127.2	44.74	8.96	81.45	9.51	2,290
31箇月目	昭和14. 4 收穫										
	上部發生根	20.9	111.5	1.07	145.5	64.6	44.40	9.59	79.88	10.53	—
	下部發生根	19.2	136.5	1.19	160.3	72.9	45.48	8.78	82.30	8.92	—
	全株合計又ハ平均	40.1	141.2	1.22	305.8	137.5	44.96	9.17	81.16	9.67	2,475

第18表　品種試驗調査成績

（「道トバ」1號地下部）

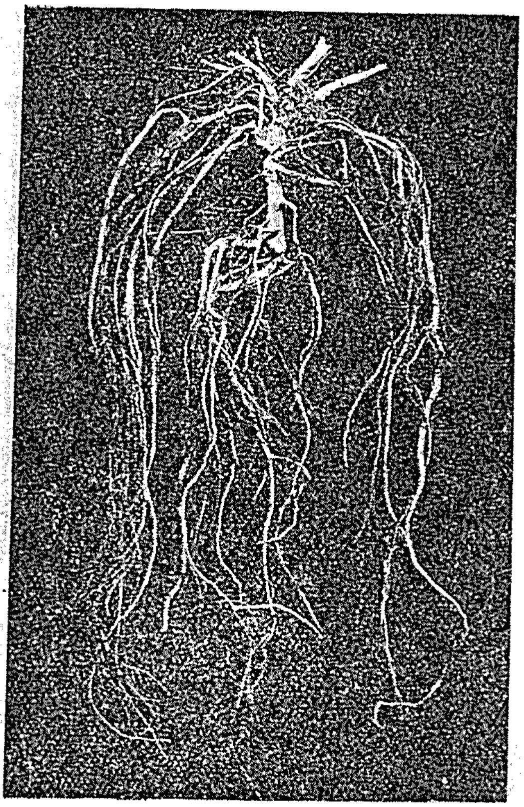
定植後	調査ノ年月	根數	根長 (cm)	根直徑 (cm)	生根重量 (g)	乾根重量 (g)	乾燥步留 (%)	乾根步合 (%) 太根	中根	細根	ha當收量 (kg)
12箇月目	昭和12. 9 收穫										
	上部發生根	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	下部發生根	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	全株合計又ハ平均	19.7	47.8	0.64	86.1	32.9	38.20	—	56.35	43.65	590
18箇月目	昭和13. 3 收穫										
	上部發生根	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	下部發生根	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	全株合計又ハ平均	38.0	88.2	0.90	195.6	81.8	41.86	5.30	67.87	26.83	1,472
20箇月目	昭和13. 5 收穫										
	上部發生根	31.4	100.3	0.87	137.5	58.0	42.18	2.93	65.69	31.38	—
	下部發生根	8.5	97.2	0.82	70.4	30.3	43.04	3.48	82.59	13.93	—
	全株合計又ハ平均	39.9	107.9	0.93	207.9	88.3	42.43	3.17	71.46	25.37	1,588
22箇月目	昭和13. 7 收穫										
	上部發生根	32.7	102.1	0.94	147.0	62.8	42.72	4.26	67.02	28.72	—
	下部發生根	9.4	99.9	0.87	74.1	32.4	43.73	3.23	83.87	12.90	—
	全株合計又ハ平均	42.1	108.1	1.02	221.1	95.2	43.08	3.89	72.79	23.32	1,714
24箇月目	昭和13. 9 收穫										
	上部發生根	33.8	102.1	0.94	148.6	63.6	42.80	4.97	64.64	30.39	—
	下部發生根	9.8	99.8	0.95	75.4	32.7	43.42	3.19	82.98	13.83	—
	全株合計又ハ平均	43.6	111.2	1.08	224.0	96.3	42.99	4.36	70.87	24.77	1,733
26箇月目	昭和13.11 收穫										
	上部發生根	33.3	105.6	0.93	147.0	62.8	42.72	2.65	64.78	32.56	—
	下部發生根	10.8	101.0	0.96	76.6	33.4	43.60	3.78	82.75	13.47	—
	全株合計又ハ平均	44.1	112.4	1.01	223.6	96.2	43.02	3.04	71.02	25.94	1,732
28箇月目	昭和14. 1 收穫										
	上部發生根	32.9	106.1	0.95	146.3	62.3	42.58	3.21	65.01	31.78	—
	下部發生根	11.0	101.5	0.95	78.8	34.8	44.16	4.02	82.47	13.51	—
	全株合計又ハ平均	43.9	113.1	1.03	225.1	97.1	43.14	3.50	71.27	25.23	1,748
31箇月目	昭和14. 4 收穫										
	上部發生根	32.1	105.3	0.98	149.5	63.6	42.54	4.88	65.09	30.03	—
	下部發生根	12.1	103.5	1.00	82.3	36.5	44.35	4.66	81.64	13.70	—
	全株合計又ハ平均	44.2	114.5	1.04	231.8	100.1	43.18	4.79	71.13	24.08	1,802

第19表　品種試驗調査成績

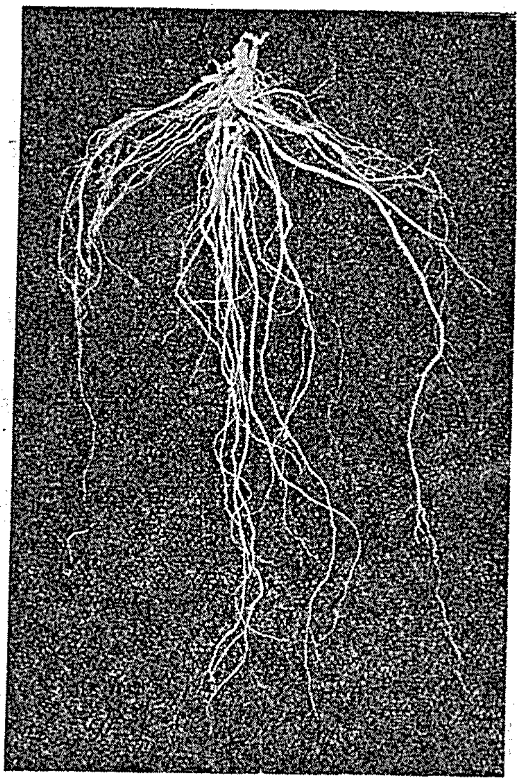
(「道トバ」2號地下部)

定植後	調査ノ年月	根數	根長 (cm)	根直徑 (cm)	生根重量 (g)	乾根重量 (g)	乾燥步留 (%)	乾根步合(%) 太根	乾根步合(%) 中根	乾根步合(%) 細根	ha當收量 (kg)
12箇月目	昭和12. 9. 收穫										
	上部發生根	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	下部發生根	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	全株合計又ハ平均	20.6	58.5	0.63	127.9	49.0	38.27	—	77.06	22.94	880
18箇月目	昭和13. 3 收穫										
	上部發生根	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	下部發生根	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	全株合計又ハ平均	30.4	98.5	0.90	186.3	81.7	43.39	6.68	71.91	21.41	1,470
20箇月目	昭和13. 5 收穫										
	上部發生根	24.9	102.4	0.95	147.5	62.7	42.53	4.42	76.52	19.05	—
	下部發生根	8.1	105.0	0.81	51.1	22.3	43.55	1.18	87.02	11.80	—
	全株合計又ハ平均	33.0	116.6	1.00	198.6	85.0	42.79	3.65	79.29	17.06	1,530
22箇月目	昭和13. 7 收穫										
	上部發生根	27.8	122.1	0.95	149.7	64.1	42.82	7.37	74.74	17.89	—
	下部發生根	8.1	113.3	0.74	52.6	23.1	43.92	1.81	82.69	15.50	—
	全株合計又ハ平均	35.9	123.1	1.02	202.3	87.2	43.08	5.85	76.83	17.32	1,570
24箇月目	昭和13. 9 收穫										
	上部發生根	27.6	122.8	0.93	148.6	63.8	42.93	3.85	78.21	17.95	—
	下部發生根	8.1	119.3	0.92	59.4	25.9	43.55	2.98	82.11	14.91	—
	全株合計又ハ平均	35.7	124.9	1.02	208.0	89.7	43.13	3.60	79.34	17.07	1,615
26箇月目	昭和13.11 收穫										
	上部發生根	27.5	120.2	1.03	150.2	64.5	42.94	1.99	79.99	18.01	—
	下部發生根	9.1	114.0	0.94	62.0	26.9	43.38	3.36	82.92	13.72	—
	全株合計又ハ平均	36.6	125.3	1.08	212.2	91.4	43.05	2.40	80.85	16.75	1,645
28箇月目	昭和14. 1 收穫										
	上部發生根	27.1	121.2	1.05	149.5	64.0	42.81	2.03	80.00	17.97	—
	下部發生根	9.3	113.1	0.93	62.3	27.1	43.50	4.06	83.03	12.92	—
	全株合計又ハ平均	36.4	125.5	1.08	211.8	91.1	43.01	2.63	80.90	16.47	1,640
31箇月目	昭和14. 4 收穫										
	上部發生根	26.9	120.3	1.04	151.2	64.8	42.86	1.55	78.70	19.75	—
	下部發生根	10.1	112.6	0.97	64.7	28.3	43.74	3.89	83.04	13.07	—
	全株合計又ハ平均	37.0	126.7	1.10	215.9	93.1	43.12	2.26	80.02	17.72	1,676

寫眞版1. で り す 根 (本圖24箇月)



「這トバ」1號



「中トバ」1號

第III章 試驗成績

§1 地上部ニ關スル調査

地上部ノ形態或ハ生育狀態ニ關シテハ既ニ「でりすノ概念及其品種的特性」ノ項ニ於テ述ヘタルカ如ク「中トバ」系品種ト「這トバ」系品種トノ間ニハ明瞭ナル相違カ認メ得ラレルノテアル 而シテ第16表ニ見ル如ク「這トバ」系品種ハ何レモ「中トバ」1號ニ比シテ著シク莖長カ長ク蔓莖數モ多數テアツテ一見其伸長生育カ甚タ旺盛ナルカ如クテアツテ殊ニ「這トバ」1號ニ於テ然リテアル 然シナカラ「中トバ」1號ニ比シテ何レモ莖カ細ク且其莖葉全般ノ生育カ劣勢ナルカタメニ地上部總重量ハ遙ニ劣ツテ居テ殊ニ蔓莖數カ最モ多ク且莖長モ比較的長大ナル「這トバ」1號カ總重量ニ於テ最モ劣ツテ居ル卽チ「這トバ」系品種ハ莖ノ伸長性ハ極メテ大テアルカ植物體全般ノ生育狀態カ極メテ纖弱テアルノニ反シ「中トバ」1號ハ其伸長性ハ「這トバ」系品種ニ劣ルカ植物體全般ノ生育狀態カ極メテ强剛テアルコトヲ示スモノテアル

以上ハ植物體ノ生育狀態ニ關シテノ觀察テアツテ病害ニ對スル抵抗性ノ强弱ニ關シテハ目下ノ所其等ノ發生ヲ認メ得サルタメ何レトモ云ヒ難イノテアル 唯南洋方面ニ於ケル實例ニ徵スルニ此等ノ點ニ關シテハ寧ロ「這トバ」系品種カ强健ナリト云ハレテ居ル

§2 地下部調査

(a) 上部發生根　第17—19表ニ見ル如ク其上部發生根ノ生育ニ關シテハ根長ハ「遣トバ」2號ニ於テ他ノ2品種ニ比シテ極メテ長ク根數ニ於テハ「遣トバ」系品種ハ「中トバ」1號ニ比シテ何レモ多ク殊ニ「遣トバ」1號ニ於テ然リテアル　而シテ其生根收量ハ「遣トバ」系品種カ「中トバ」1號ニ比シテ稍々勝ツテ居ルカ乾根步留ハ稍々低ク從ツテ乾根收量ニ於ケル各種間ノ收量差ハ比較的小テアル　卽チ3品種ヲ通シテ「遣トバ」2號ノ收量ハ最モ多ク「中トバ」1號ハ最モ劣ツテ居ルカ其間ノ差ハ株當乾根收量ニ於テ定植後22箇月ノ12.5gヲ最高トシ以降漸次小トナリ31箇月ニ於テハ0.2gテアル

次ニ各品種ヲ通シテ夫等ノ上部發生根ハ本圖期間12箇月—18箇月ノ間ニ著シイ生育ヲ遂ケ以降22箇月前後迄漸次生育ヲ續ケルカ夫以降31箇月ニ至ル間ノ生育ハ極メテ遲々タルモノテ殊ニ22—28箇月ノ間ニ於テ「遣トバ」系品種ハ殆ト其生育ノ認メ難ク「中トバ」1號ニ於テハ漸次其收量ノ增加カ認メラレルカ其割合ハ極メテ低イ　而シテ28—31箇月ノ間ニ於テハ各品種共ニ前期ニ比シテハ稍々大ナル生育伸長カ認メラレルカ之モ22箇月以前ノ生育ニ比スレハ極メテ低イノテアル　而シテ本試驗ニ於テ本圖期間12—18箇月ハ9月—3月、18—20箇月ハ3月—5月、20—22箇月ハ5月—7月、22—24箇月ハ7月—9月、24—26箇月ハ9月—11月、26—28箇月ハ11月—1月、28—31箇月ハ1月—4月トナル譯テアル　斯ノ如キ季節ノ循環經過ト上部發生根ノ伸長生育ノ傾向ヲ考察スル時ハ其伸長生育ノ過程カ稍々地上部ト異ツテ居ルコトカ察知セラレルト同時ニ(§5.參照)其栽培地ノ土質、栽植距離其他栽培諸條件ニ從ツテ上部發生根ハ定植後或期間ノ生育ヲ遂ケタ後ハ其生育カ漸次停止シ玆ニ或種ノ生育限界トモ稱ス可キ段階ニ到達スルモノノ如ク考ヘラレルノテアル

而シテ上部發生根ハ前述ノ如ク地下ヲ略水平ニ伸長スルモノテアルカラ夫等ノ栽植距離殊ニ高畦栽培ニ於テハ畦巾ノ影響カ他ニ比シテ大テアルコトハ想像ニ難クナイ所テ此等ニ關シテハ栽植距離試驗ニ於テ其詳細ヲ記述スルコトトスル

斯ノ如ク「中トバ」及「遣トバ」兩系統品種ヲ通シテ本試驗施行ノ諸條件ノ下ニ於テハ夫等ノ上部發生根ハ何レモ定植22箇月前後ヲ以テ略々其生育限界ニ到達スルモノノ如ク殊ニ「遣トバ」系品種ニ於テハ其限界ヘノ到達カ極メテ明瞭テアルニ反シ「中トバ」1號ハ稍々其間ヘノ餘地ヲ有シテ居テ從ツテ爾後ニ於ケル徐々ナル生育カ認メ得ラレルノテハアルマイカ　唯各品種ヲ通シテ28—31箇月ノ間(1月—4月)ニ於テ22—28箇月ノ間(7月—1月)ニ比シテ稍々顯著ナル生育ヲ示シタルコトハ此等ノ期間カ地上部ノ生育ニ不適當ナル1月—4月テアツタコトニヨツテ一段ノ注目ヲ要ス可キ事柄テアル(§5參照)

次ニ其根ノ狀態ヲ觀察スルニ「中トバ」1號ノ根ハ「遣トバ」系品種ノ根ニ比シテ太ク且分岐カ少ク更ニ乾根トシテ太、中及細根ノ割合ヲ見ルニ「遣トバ」系品種ハ「中トバ」1號ニ比シテ細根ノ割合カ極メテ多ク殊ニ「遣トバ」1號ニ於テ然リテアル　卽チ根ノ外觀ニ

ヨツテ「中トバ」系及「道トバ」系兩品種間ノ相違カ相當顯著ニ認メ得ラレルコトハ寫眞版1ニヨツテモ明カナル所テアル

(b) 下部發生根　第17—19表ニ見ル如ク根長ハ「中トバ」1號ニ於テ最モ長ク深根性ナルコトヲ示シ然モ「道トバ」系品種ニ於テハ上部發生根ニ比シテ何レモ根長カ短イノニ反シ「中トバ」1號ハ上部發生根ニ比シテ極メテ長大テアル

共根數モ中トバ1號ハ道トバ系品種ニ比シテ遙ニ多數ヲ示シテ居ル　然シナカラ各品種共ニ何レモ上部根ニ比スル時ハ共數少ク殊ニ道トバ系品種ハ上部根ノ1/3前後テアル

斯ノ如ク「道トバ」系品種ハ下部發生根ノ生育狀態カ上部發生根ニ比シテ著シク劣ツテ居テ共收量モ上部發生根ノ1/2〜1/3テアルノニ反シ「中トバ」1號ハ共根數ハ稍々劣ルカ根長共他ハ寧ロ上部發生根ニ勝リ共收量モ稍々之ヲ凌イテ居ルコトハ第17表ニ見ル如クテアル　卽チ「中トバ」1號ハ下部發生根ノ生育カ極メテ旺盛テ根長共他ノ點ヨリ見テ深根性タルコトカ明瞭テアルト同時ニ「道トバ」系品種ハ上部發生根ニ比シテ下部發生根ノ生育カ極メテ不良テ根長共他ノ點ヨリ見テモ「中トバ」1號ニ比シテ著シク淺根性ナルコトカ認メ得ラレル

次ニ前記ノ根ノ生育限界ニ關シテハ略上部發生根ト同一ノ事カ云ヒ得ラレルカ共伸長生育ノ傾向カ上部發生根ト異リ地下ニ眞直ニ伸長スルカタメニ栽植距離ニヨル影響ハ比較的少ク栽培地ノ土質ノ如何カ影響スルトコロ大ナルモノカアルコトハ想像ニ難クナイ　而シテ共生育限界ニ到達スルニ要スル期間モ上部發生根ニ比シテ稍々長ク定植後24箇月前後テアツテ然モ共後ニ於テモ各品種共ニ極メテ徐々テハアルカ漸次共收量ヲ增加シテ居ルコトカ認メラレ殊ニ28—31箇月ノ間ニ上部發生根ニ比シテヨリ以上ノ伸長生育ヲ示シテ居ル

根ノ發生狀態ニ就テハ「中トバ」1號ハ共根カ長大テ分岐カ少ク共乾根ノ太、中及細根ノ割合ハ「道トバ」系品種ニ於テ「中トバ」1號ニ比シ共細根ノ割合カ著シク大テアリ殊ニ「道トバ」1號ニ於テ然リテアル　然シナカラ各品種共ニ何レモ上部發生根ニ比シテ共分岐カ少ク且細根ノ割合ハ小テ「道トバ」系品種ニ於テハ根ノ形態ニヨツテ略々上下兩部發生根ノ別カナシ得ラレル程ニ著シイ差ヲ示スモノモアル

以上「中トバ」系及「道トバ」系各品種ヲ通シテ下部發生根ニ於ケル種々ノ特性ヲ記述シタカ此等諸特性ノ中栽培上ヨリ見テ最モ注目ス可キハ夫等ノ根ノ地中ヘノ伸長力ノ著シイ相違テアル　換言スレハ共淺根性ナルヤ又深根性ナルヤハ栽培上特ニ注意ス可キテ栽培地ノ土質ノ選定ハ栽培品種ノ根部ノ生育特ニ下部發生根ノ伸長性ニ關聯シテ共收量並ニ收穫ニ際シテノ勞力共他ノ支出ニ關シテ大ナル影響ヲ與ヘルモノテアル　卽チ本試驗ヲ施行シタル圃場ノ如ク粘質地ニ於テハ品種ニヨル下部發生根ノ伸長力ノ相違カ特ニ明瞭テ從ツテ品種ノ選擇カ共收量ノ上ニ大ナル影響ヲ與ヘルト同時ニ他面下部發生根ノ伸長力カ大ナル「中トバ」1號ノ如キハ夫カ爲ニ却テ收穫ニ多大ノ勞力ヲ要スルコトハ亦明瞭テアル

(c) 以上上部發生根及下部發生根ヲ綜合シテ根部全體ノ狀態ヲ見ル時ハ「中トパ」1號ニ於テ共伸長生育カ最モ旺盛テ共收量モ「道トパ」系品種ニ比シテ著シク勝ツテ居ル然シナカラ斯ノ如キ生育竝ニ收量上ノ相違カ下部發生根ノ生育狀態ノ如何ニヨルモノテアルコトハ注目ス可キ事實テ(a)及(b)ノ兩項ニ於ケル記述竝ニ第17—19表ニヨツテモ明カナル所テアル　卽チ前述ノ如ク上部發生根ノ生育收量ハ各品種ヲ通シテ特ニ著シイ相違ヲ認メ難ク下部發生根ニ於テ「中トパ」1號カ他ニ比シテ著シク勝レ「道トパ」系品種ハ何レモ共生育收量共ニ劣ツテ居ルカ特ニ「道トパ」2號ニ於テ然リテアル斯クシテ上部發生根ニ關シテハ寧ロ最モ收量ノ多イ「道トパ」2號カ全收量ニ於テハ最モ劣リ上部發生根ノ收量ニ於テハ比較的少イ「中トパ」1號カ全收量ニ於テハ著シク大テアルコトハ栽培上極メテ注目ス可キ事柄テアツテでりす根ノ品種別收量ノ相違カ下部發生根ノ生育狀態如何ニヨツテ決セラレ換言スレハ深根性ナルニ從ツテ共全收量カ大テアルコトハでりす栽培ニ當リ品種ノ選定ト同時ニ土質ノ選擇カ甚タ重要ナルコトヲ示シテ居ル　卽チ粘質地ニ於ケル栽培ニ當リ「道トパ」系品種ハ「中トパ」1號ニ比シテ淺根性テ夫等ノ根ノ伸長性カ劣ルタメニ下部發生根ノ生育カ不良テ從ツテ收量モ少イ　又「中トパ」1號ハ下部發生根ノ伸長生育カ旺盛テ從ツテ收量カ甚タ多イカ共伸長性カ大ナル爲ニ地中ニ深ク浸入シ掘取リ收穫カ甚タ困難テ收量ハ多クトモ夫カ爲ニ多大ノ勞力ヲ要スルコトトナリ實際栽培ニ當ツテハ下部發生根ノ大半ヲ放棄セサルヲ得ナイ狀態テアル　斯ル場合實收量ニ於テハ「中トパ系及「道トパ」系各品種ヲ通シテ殆ト同一トモ云ヒ得ル譯テ結局粘質地ニ於ケルでりす栽培カ何レノ品種ニ就テモ不利ナルコトヲ示シテ居ル　而シテ砂質ノ適地ヲ得ル場合病蟲害ニ對スル抵抗性或ハ有效成分ノ含有量等ノ諸點ヲ除イテ單ニ實收量ノ上ヨリ見ル時ハ「中トパ」1號ノ栽培カ有利ナルコトハ云フ迄モナイ所テアル

次ニ上下兩部發生根ヲ綜合シテ見タル根部ノ生育ト前記ノ生育限界ニ關シテハ第18—19表ニ見ル如ク「道トパ」系品種ハ定植後22箇月前後(7月前後)ヲ限界トシテ爾後ノ收量ノ增加ハ甚タ微々タルモノテアリ又「中トパ」1號ハ24箇月前後(9月前後)ヲ以テ略々限界ニ近ツイテ居ルコトヲ示シテ居ルカ夫以降モ共收量ハ徐々ニ增加ノ傾向ヲ示シテ居ル　而シテ28—31箇月ノ間ノ生育カ各品種共ニ前期ニ勝ツテ居ルコトハ既ニ(a)(b)兩項ニヨツテモ認メ得ル所テ此等ノ期間カ地上部ノ生育ニハ寧ロ不適當ナル1月—4月ノ間テアツタコトハ注目ス可キ事柄テアル

斯ノ如ク根部ノ生育限界ハ共品種竝ニ栽培諸條件ニヨツテ各明瞭ニ認メ得ル所テアツテ此等ニ關シテハ栽植距離試驗ノ結果ニ徵シテモ明カナ事實テアル

斯ノ如ク根部ノ收穫ハ共有效成分含有量ニ關スル事項ヲ考慮ニ入レスシテ單ニ栽培上ヨリ見ル時ハ本試驗施行ノ諸條件ノ下ニ於テハ夫等カ生育限界ニ到達シタル時期卽チ「道トパ」系品種ニ於テハ22箇月前後(ha當乾根收量「道トパ」1號1,714kg,「道トパ」2號1,540kg)「中トパ」1號於テハ24箇月前後(2,183kg)ヲ以テ收穫ヲ行フコトカ最モ有利トナ

ル譯テアル

以上ノ如ク本試驗ノ結果ニヨレハでりす根ノ收量ハ生育期間ニヨツテ或程度ノ限界カ認メラレ夫以後ニ於ケル收量ノ增加ハ極メテ微々タルヲ示シ又時ニ全ク根部ノ生育ノ停止スラモ認メラレル　然ルニ C. D. Georgi 及 E. A. Culter 兩氏カ馬來ニ於テ行ツタ實驗ノ結果ハ稍々是ト趣ヲ異ニシテ有效成分含有量ニ關シテハ其最高含有量發現ニ一定ノ生育期間ノ限度ヲ示シテ居ルカ根部ノ收量ニ關シテハ生育期間ノ延長ニ伴ツテ顯著ナル增收傾向ヲ續ケテ居ルコトハ第20表ニ見ル如クテアル　唯之ニ關シテハ本圃定植時期或ハ栽植距離等ニ關シテ明瞭ヲ缺ク點カ多少アルノテ其細部ニ亙ツテノ考察ハ不可能テアルカ本試驗ト對照シテ注目ス可キ事柄テアル

第20表　本圃期間ト根部ノ收量並ニ含有成分量ノ變化

(C. D. Georgi and E. A. Culter)

定植後ノ月數	氣乾根收量 (kg/ha)			「エーテル」抽出物 (無水%)			「エーテル」抽出物總量 (kg/ha)		
	太根	細根	計	太根	細根	平均	太根	細根	計
21	264	298	562	6.99	7.88	7.45	16.54	21.26	37.80
23	253	509	762	4.52	9.63	7.93	10.24	43.65	53.89
25	201	734	935	3.18	8.59	7.48	5.29	55.69	60.98
27	394	917	1,311	4.84	5.17	5.07	17.21	43.65	60.86

次ニ此等各品種ノ根部ノ發生狀態ヲ見ルニ既ニ上部及下部發生根ニ於ケル事實ヲ綜合シテ明瞭ナルカ如ク「中トバ」1號ノ根ハ長大テ分岐カ少ク「道トバ」系品種ノ根ハ分岐カ極メテ多ク細根カ多量テアル　從ツテ夫等太、中及細根ノ割合ニ就テ見テモ「道トバ」系品種ハ細根步合カ「中トバ」1號ニ比シテ甚タ高ク殊ニ「道トバ」1號ニ於テ然リテアル（寫眞版1參照）又各品種ヲ通シテ土質カ粘質ナルニ從ツテ細根ノ增加スル傾向カアルモノノ如クテ從ツテ此等ノ步合ハ品種的特性以外ニ更ニ土質ノ影響スル所カアルモノト考フ可キテアル

而シテ第21表及後述スル所ニヨツテ明カナルカ如ク此等根部ノ太細ニヨツテ種々含有成分量ヲ異ニスルモノテアツテ從ツテ此等乾根步合ノ如何ハ全收穫物ノ平均含有成分量ニ關シテ品種的ニ大ナル影響ヲ與ヘテ居ルモノテアルト同時ニ土質カ間接的ニ含有量ニ影響スルコトモ想像ニ難クナイ所テアル

次ニ根部ノ病害ニ關シテハ各品種共ニ特ニ大ナル被害ハ認メ得ラレナイカ降雨期ニ際シ稍々排水カ不良テアル場合ニ「中トバ」1號ノ根部ニ多少ノ根腐病ノ發生ヲ見タルコトハ注意ス可キテ此點ニ關シテハ稍々「道トバ」系品種ニ比シテ抵抗性カ劣ルノテハナイカト思ハレル

§ 3　有效成分含有量

各品種ノ有效成分含有量ニ就テハ農藝化學科ニ於テ石丸技手ニヨツテ夫等ノ「エー

テル」抽出物總量竝ニ結晶「ロテノーン」含有量ノ分析カ行ハレタ　之ニ關スル詳細ハ本所報告第73號ニ發表セラレテヰルノテ茲ニハ本試驗ニ必要ナル事項ニ關シテノミ略述スルニ止メル

供試材料　毎回ノ地下部調査ニ當リ各品種共ニ42株宛ヲ各夫等ノ上下兩部發生根ニ就テ太根（徑7mm以上）中根（徑1.5mm―7mm）及細根（徑1.5mm以下）ノ3階級ニ分チ夫々兩部發生根ニ對スル乾根步合ヲ調査シタルコトハ前述ノ如クテアル　然ル後ニ各階級毎ニ此等兩部根ヲ合シテ充分ニ混合シ夫々50―100gヲ採取シテ供試材料トシタ　卽チ上下兩部發生根ノ別ヲ設ケス全株ヲ前記3階級ニ分ツテ各供試材料ノ採取ヲ行ツタノテアル　此際全株ニ對スル太、中及細根ノ各乾根步合ヲ調査シタルコトハ亦前述ノ如クテアル

以上ノ試料ニヨツテ毎回太、中及細根別ニ各有效成分ノ含有量ヲ知リ更ニ此等含有量ト前記ノ全株ニ對スル各乾根步合（第17―19表參照）トニヨツテ全株ノ平均含有量ヲ算出シタ　卽チ全株ノ有效成分平均含有量ノ算出ハ太、中及細根ノ各含有量ニ夫々ノ乾根步合ヲ乘シタルモノヲ合計シテ之ヲ100テ除シタルモノテアル

〔備考〕同一ノ株ニ於テモ上下兩部發生根ハ是等ノ各有效成分ノ含有量ヲ異ニシテ居ルコトハ既ニ知ラレタル所テアル　從ツテ此等兩部根ノ各太、中及細根ニ就テ夫々分析ヲ行ヒ各品種ノ特性ヲ知ルコトカ必要ナルハ明カテアルカ分析竝ニ試料採取ノ都合上之ヲ省略シテ全株ニ對スル太、中及細根ノ分析ノミニ止メタノテアル

今本圃定植後12, 18, 20, 22, 24及26箇月ノ毎回ニ亘リ分析ヲ行ツタ結果ハ第21―23表ニ示ス如クテアル

第21表　本圃期間ノ長短ト有效成分含有量（%）
（「中トバ」1號）

成分	根ノ階級	本圃期間 12箇月	18箇月	20箇月	22箇月	24箇月	26箇月	28箇月
水分	全根	8.85	11.44	15.29	―	12.79	10.86	―
	太根	―	13.29	15.22	―	18.56	12.79	―
	中根	―	11.06	15.54	―	12.23	10.75	―
	細根	―	11.69	13.48	―	10.77	10.13	―
「エーテル」抽出物	全根	6.42	9.05	9.93	15.28	14.43	10.46	―
	太根	―	2.78	3.33	9.55	9.13	4.98	―
	中根	―	10.69	10.04	16.18	15.24	9.20	―
	細根	―	5.38	14.67	13.34	14.05	15.28	―
結晶「ロテノーン」	全根	1.49	1.89	3.51	6.59	5.45	―	―
	太根	―	0.37	0.57	3.11	3.62	―	―
	中根	―	2.29	3.65	7.21	6.02	―	―
	細根	―	0.82	4.96	4.89	3.04	―	―
「エーテル」抽出物 / 結晶「ロテノーン」	全根	4.3	4.8	2.8	2.3	2.6	―	―

第22表　本圃期間ノ長短ト有效成分含有量（%）
（「進トバ」1號）

成分	根ノ階級	本圃期間						
		12箇月	18箇月	20箇月	22箇月	24箇月	26箇月	28箇月
水分	全根	8.31	10.67	9.80	9.77	11.24	9.61	—
	太根	—	11.84	10.39	16.41	—	11.73	—
	中根	—	10.68	9.68	9.10	11.22	9.54	—
	細根	—	10.40	10.08	9.89	11.31	9.51	—
「エーテル」抽出物	全根	17.77	12.62	12.65	20.30	17.28	17.95	—
	太根	—	8.92	9.92	17.84	—	11.95	—
	中根	—	12.36	13.24	21.13	18.03	18.79	—
	細根	—	13.99	11.31	16.65	15.13	16.37	—
結晶「ロテノーン」	全根	6.52	5.12	4.88	7.41	7.51	8.69	—
	太根	—	3.57	4.06	7.77	—	4.68	—
	中根	—	5.07	5.45	7.74	7.91	9.23	—
	細根	—	5.56	3.39	5.81	6.33	7.66	—
「エーテル」抽出物 / 結晶「ロテノーン」	全根	2.7	2.3	2.6	2.7	2.3	1.9	—

第23表　本圃期間ノ長短ト有效成分含有量（%）
（「進トバ」2號）

成分	根ノ階級	本圃期間						
		12箇月	18箇月	20箇月	22箇月	24箇月	26箇月	28箇月
水分	全根	9.63	11.49	10.14	11.40	12.18	10.47	—
	太根	—	12.14	11.13	14.30	14.45	12.74	—
	中根	—	11.61	10.01	11.01	12.39	10.33	—
	細根	—	10.89	10.51	12.12	10.71	10.79	—
「エーテル」抽出物	全根	12.48	7.34	13.22	16.14	15.05	13.84	—
	太根	—	4.37	6.08	11.12	13.63	9.20	—
	中根	—	6.90	13.93	16.84	14.93	13.98	—
	細根	—	9.75	11.45	14.71	15.85	13.84	—
結晶「ロテノーン」	全根	4.52	2.46	4.93	6.27	7.20	6.37	—
	太根	—	1.54	1.38	5.46	6.09	4.33	—
	中根	—	2.44	5.33	6.53	7.46	6.47	—
	細根	—	2.80	3.85	5.37	6.19	6.18	—
「エーテル」抽出物 / 結晶「ロテノーン」	全根	2.8	3.0	2.7	2.6	2.1	2.2	—

でりす根ハ夫カ同一ノ株テアツテモ其太サニヨツテ或ハ其部位ニヨツテ有效成分ノ含有量ヲ異ニシテ居ルコトハ既ニ C. D. Georgi 其他ノ諸氏ニヨツテ知ラレタル所テアル 卽チ各品種ニ就テ夫等ノ太,中及細根ノ有效成分含有量或ハ本圃期間ノ長短ニ伴フ夫等含有量ノ變化ニ關シテ化學的ニ檢討スルコトハでりす根ノ品種的特性ヲ知ル上ニ重要ナル事柄テアツテ本試驗ニ於テモ此等ニ關シテ分析ヲ行ツタノテアルカ是ニ關スル論議ハ更ニ精密ナル化學的基礎ノ下ニ多數ノ試料ヲ要ス可キモノテアルカラ是ハ他日ニ讓ツテ單ニ其結果ヲ第21—23表ニ掲ケテ參考トスルニ止メテ置ク 而シテ本稿ニ於テハ全株ノ有效成分ノ平均含有量及本圃期間ノ長短ニヨツテ示サレル平均含有量ノ變化等ニ就テ觀察シ各品種ノ栽培價値ヲ知リ更ニ品種ノ選定,本圃定植期ト收穫期ノ關係或ハ本圃期間等,栽培上ノ資トナサントスルモノテアル

各品種別有效成分ノ平均含有量ト本圃期間ノ關係ヲ第21—23表ニヨツテ觀察スルニ次ノ如クテアル

「中トバ」1號 本圃期間12箇月ノ根ノ「エーテル」抽出物及結晶「ロテノーン」ノ含有量ハ何レモ著シク低率テ殊ニ結晶「ロテノーン」ハ 1.49 % ニ過キナイ 尙「エーテル」抽出物ノ含有量ハ結晶「ロテノーン」ノ含有量ニ比シテ通常 2—3 倍テアルコトハ第21—23表ニヨツテモ明カナル所テアルカ12箇月及18箇月ニ於ケル結晶「ロテノーン」ノ含有量ハ「エーテル」抽出物ニ比シテ著シク低イ爲ニ後者カ 4 倍以上ヲ示シテ居ル 而シテ20箇月ニ至ル間ニ於テ兩率ハ漸次上昇ヲ示スケレトモ其含率ハ未タ微々タルモノテアツテ20箇月ニ於ケル結晶「ロテノーン」ノ含有量ハ 3.51 % ニ過キス未タ商品的價値ヲ認メ難イ 而シテ22箇月ニ至リ兩者ノ含有量ハ急激ニ上昇シテ「エーテル」抽出物ハ15.28 %,結晶「ロテノーン」ハ 6.59 % ヲ示シテ何レモ最高含有率ヲ現ハシ以降漸降ノ傾向ヲ示シテ居ル

尙第21—23表ヲ通覽スルニ「中トバ」1號ハ「這トバ」系品種ニ比シテ本圃期間ト有效成分ノ含有量ノ關係カ相當不安定ノ感カアル 此等ニ關シテハ將來ノ研究ト同時ニ收穫其他ニ當リ注意ヲ要ス可キ事柄テアル

「這トバ」1號 本圃期間12箇月ニシテ既ニ「エーテル」抽出物及結晶「ロテノーン」含有量ハ共ニ著シイ高率ヲ示シ前者ニ於テ 17.77 %,後者ニ於テ 6.52 % テアツテ其品質ノ優良ナルコトカ認メラレル 然ルニ以降20箇月ニ至ル間ニ兩成分ノ含有量ハ共ニ低下シ殊ニ結晶「ロテノーン」ハ18箇月ニ於テ5.12 %,20箇月ニ於テ4.88% ト漸降ノ經過ヲ示シテ居ル 然シ此等ノ含有量ヲ同期ノ他品種ニ比較スル時ハ何レモ高率テアツテ尙相當ノ商品的價値ヲ認メ得ラレル 而シテ22箇月ニ至ツテ共ニ急激ニ上昇シテ「エーテル」抽出物ハ 20.30 %,結晶「ロテノーン」ハ 7.41 % ヲ示シテ居ル 而シテ前者ノ含有量ハ之ヲ最高トシテ以降漸降ノ經過ヲ示スカ後者ニ於テハ更ニ漸增シテ26箇月テ 8.69 % ノ最高率ヲ現ハシ品質ノ極メテ優秀ナルコトヲ示シテ居ル

「這トバ」2號 本圃12箇月ニシテ「エーテル」抽出物及結晶「ロテノーン」ノ含有量ハ比較的高率ヲ現ハシ前者ニ於テ 12.48 %,後者ニ於テ 4.52 % ヲ示シ既ニ相當ノ商品的價値ヲ

認メ得ラレル　然ルニ18箇月ニ於テハ共ニ急激ニ低下シテ結晶「ロテノーン」ノ如キハ2.24％ノ低率トナリ20箇月ニ於テ再ヒ兩者ハ增加ノ傾向ヲ現ハシ「エーテル」抽出物ハ13.22％,結晶「ロテノーン」ハ4.92％ヲ示シテ再ヒ商品的價値ヲ認メ得ルコトトナル　而シテ22箇月ニ及ンテ兩者ハ急激ニ上昇シテ「エーテル」抽出物ハ16.14％,結晶「ロテノーン」ハ6.27％ヲ示シ前者ハ之ヲ最高率トシテ以降ハ漸降ノ經過ヲ示スカ後者ハ更ニ24箇月ニ於テ7.20％ノ最高率ヲ示シテ以降ハ漸降ノ傾向ヲ現ハシテ居ル

以上ノ如ク3品種ヲ通シテ22箇月以降ニ於ケル「エーテル」抽出物及結晶「ロテノーン」ノ含有量ハ何レモ高率ヲ示シ各品種共ニ相當優良品種タルコトカ認メ得ラレ又「這トバ」系品種ハ何レモ「中トバ」1號ニ比シテ優秀ナルコトハ明カテ殊ニ「這トバ」1號ハ結晶「ロテノーン」ノ含有量ニ於テ現在市場ニ見ラルル最高品ニ比シテ敢テ遜色ヲ認メ難イ優良品種ト稱シテモ過言テハナイ

次ニ本圃期間22箇月以降ニ於ケル各有效成分ノ含有量ハ各品種ヲ通シテ多少ノ相違ハアルカ何レモ相當ナ高量ヲ示シテ居ルコトハ前述ノ如クテアル　然シナカラ更ニ注目ス可キハ各含有量カ急激ナ上昇ヲ示ス22箇月以降ニ比シテ12箇月以降20箇月ニ至ル比較的短期間ノ本圃期間ニ於テ各品種間ノ含有量ノ相違カ著シク大トナルコトテアル　即チ本圃期間12箇月ニ於ケル「中トバ」1號ハ「這トバ」系品種ニ比シ其含有量カ著シク低率テアリ又「這トバ」1號カ特ニ他品種ニ比シテ高率ヲ示シテ居ル　更ニ18箇月及20箇月ニ於ケル各含有量ニ就テハ後述ノ如ク當時ノ氣象狀況ニ影響セラレル所カ大テアルカラ之ノミヲ以テ律スルコトハ稍々當ヲ得ナイトシテモ茲ニ於テモ「中トバ」1號ハ「這トバ」系品種ニ比シテ相當大ナル相違ヲ示シテ居ル　此事實ハ本圃期間ノ初期ニ於ケル有效成分ノ蓄積ニ關シテハ品種ニ依ツテ遲速ノ別カアルコトヲ示スモノテ「中トバ」1號ハ同期ニ於ケル有效成分ノ蓄積カ極メテ遲イ品種テアリ「這トバ」系品種ハ何レモ相當ニ速カテ殊ニ「這トバ」1號ハ極メテ蓄積ノ速カナル品種ト云ヒ得ル譯テアル

尙此等ニ關シテハ更ニ將來ノ研究ニ俟ツ可キモノカ多イカ現在各所ニ於テ行ハレツツアル本圃ノ短期間栽培ニ當ツテハ以上ノ事實ニ徵シテ品種ノ選擇ニ特ニ愼重ナルヲ要ス可キテアルハ亦言ヲ俟タヌ所テアル　又初期ニ於ケル有效成分ノ蓄積カ速カナル品種程品質ノ點テ優良品種テアツタコトハ將來ノ研究ト相俟ツテ品種ノ特性決定ノ上ニ或種ノ役割ヲナスコトハ想像ニ難クナイ所テアル

次ニ第21—23表ニ見ル如ク各品種ヲ通シテ「エーテル」抽出物ノ量ハ結晶「ロテノーン」ノ量ノ略々2—3倍テアツテ從ツテ「エーテル」抽出物ノ量ニヨツテ結晶「ロテノーン」ノ量ノ大凡ヲ推察スルコトハ可能テアル　然シナカラ此等ノ割合ハ同一品種ニ於テモ常ニ其收穫時期ニヨツテ多少異ツテ居テ殊ニ「中トバ」1號ニ於テハ本圃期間20箇月以降ハ略々其割合カ2—3テアルカ12箇月及18箇月ニ於テハ4倍以上ヲ示シテ「エーテル」抽出物ニ比シテ結晶「ロテノーン」ノ含有量カ著シク低イコトヲ示シテ居ルコトハ前述ノ

如クテアル　又此割合ハ結晶「ロテノーン」カ最高含有率ヲ示ス時ニ最モ少ナル傾向ハ認メラレルカ全般ヲ通シテ收穫時期トノ間ニハ一定ノ傾向ヲ認メ難ク尙將來ノ研究ニ俟ツ可キモノカ多イト思フ

斯ノ如ク「エーテル」抽出物ニ對スル結晶「ロテノーン」ノ割合カ收穫時期ニヨツテ區々テアルコトハ更ニ夫等ノ最高含有率發現ニ要スル本圃期間ニ就テモ長短ノ差ヲ生スル場合ノ多イコトヲ想像スルニ難クナイ　卽チ「中トバ」1號ハ兩成分ノ含有量ヵ共ニ本圃期間22箇月ニシテ最高含有率ヲ示スカ「這トバ」系品種ハ何レモ「エーテル」抽出物カ結晶「ロテノーン」ニ比シテ短期間テアツテ「這トバ」1號ニ於テハ前者ノ22箇月ニ對シ後者ハ26箇月、「這トバ」2號ニ於テハ同樣ニ22箇月ニ對スル24箇月ヲ示シテ居ル　此事實ハでりす根ノ品質決定標準ノ選擇如何カ經濟的本圃期間或ハ收穫時期ニ大ナル影響ヲ與ヘルコトヲ示スモノテ「エーテル」抽出物ヲ標準トスル場合ニハ各品種共ニ本圃期間ハ22箇月ヲ有利トスル譯テアルカ結晶「ロテノーン」ヲ標準トスル場合ニハ「中トバ」1號ハ22箇月、「這トバ」1號ハ26箇月、「這トバ」2號ハ24箇月ヲ有利トスル譯テアル　而シテ夫等ノ根部ノ收量ニ關シテハ前項ニ於テ述ヘタ如ク「這トバ」系品種ハ22箇月、「中トバ」1號ハ24箇月ヲ以テ經濟的本圃期間トナシ又其根部ノ生育ハ「中トバ」1號ハ「這トバ」系品種ニ比シテ著シク旺盛テ從ツテ收量モ甚タ大テアツテ有效成分ノ含有量トハ全ク反對ノ狀態ヲ現ハシテ居ル

以上ニヨツテ「這トバ」系品種ハ收量カラ見テ經濟的本圃期間ヲ 2—3箇月延シテモ有效成分カ最高ノ含有率ヲ示ス時期ニ於テ收穫シ品質ノ點ニ於テ收量ノ不足ヲ補フヲ有利トシ「中トバ」1號ハ「這トバ」系品種ニ比シテ收量カ著シク大テアルカラ本圃期間カ收量ニ對シテハ未タ多少不充分ナル時期テアツテモ有效成分ノ含有量カ最高ノ時期ニ收穫シテ出來得ル限リ品質ノ向上ヲ圖ル可キテアル

卽チ各品種共ニ經濟的本圃期間ノ標準ハ根部ノ收量如何ニヨルヨリハ寧ロ有效成分ノ最高含有率ノ發現ニ要スル期間ヲ以テス可キテ從ツテ本試驗施行ノ諸條件ノ下ニ於テハ「エーテル」抽出物ノ含有量ヲ以テ品質決定ノ標準トスル場合ニハ各品種何レモ22箇月ヲ以テ經濟的本圃期間トシ結晶「ロテノーン」ノ含有量ヲ標準トスル場合ニハ「中トバ」1號ハ22箇月、「這トバ」1號ハ26箇月、「這トバ」2號ハ24箇月ヲ以テ各經濟的本圃期間トナス可キテアル

〔備考〕本試驗ノ本圃定植期ハ前述ノ如ク9月テアル　而シテ地上部及地下部ノ生育經過或ハ有效成分ノ含有量ノ變遷ハ植物カ定植後遭遇スル氣象狀況ノ推移如何ニ影響セラレルコトハ後ニ述ヘル如クテアルカラ本圃定植期ノ如何ニ從ツテ此等ノ本圃期間ニ長短ヲ生スルコトハ想像ニ難クナイ所テアル

§4 綜合的考察

本試驗ニヨツテ得タル地上部及地下部ノ各調査成績竝ニ根部ノ有效成分含有量等ニヨツテ各品種ノ諸特性ヲ綜合觀察スル時ハ次ノ如クテアル

「中トバ」系

「中トバ」1號

(a) 地上部ニ於ケル蔓莖ノ發生數及夫等ノ伸長性ハ「遣トバ」系各品種ニ比シテ旺盛テハナイカ全般ノ生育カ極メテ旺盛テ強剛ナル外觀ヲ呈シテ居ル

(b) 根部ハ深根性テ其收量ハ「遣トバ」系各品種ニ比シテ著シク多收テアル

(c) 根ノ外觀ハ長大テ分岐カ少ク細根カ少量テアル

(d) 有效成分ノ最高含有率ハ相當ナル高率ヲ示シ品質ハ優良テアル 然シナカラ「遣トバ」系各品種ニ比較スル時ハ各含有量ハ低率テ品質カ劣ツテ居ル 殊ニ「遣トバ」1號ニ比シテ然リトスル 尙有效成分ノ含有量カ「遣トバ」系品種ニ比シテ安定性ヲ缺ク觀カアル

(e) 生育初期ニ於ケル有效成分ノ含有量カ著シク低率テ殊ニ結晶「ロテノーン」ニ於テ然リテアル 故ニ本圃ノ短期間栽培ニハ不適當テアル 然シナカラ結晶「ロテノーン」ノ最高含有率發現ニ要スル本圃期間ハ寧ロ「遣トバ」系品種ニ比シテ短期間テアル

(f) 經濟的本圃期間ハ根部ノ收量ノミヲ目的トスル場合ニハ24箇月前後ヲ可トスルカ有效成含ノ含有量ヲ考慮ニ加ヘル場合ニハ寧ロ22箇月前後ヲ可トスル

(g) 病害ニ對スル抵抗性ハ「遣トバ」系品種ニ比シテ稍劣ルモノノ如クテアル

「遣トバ」系

「遣トバ」1號及2號ヲ綜合シテ夫等ノ特性ヲ示セハ次ノ如クテアル

(a) 地上部ニ於テ蔓莖ノ發生多ク夫等ノ伸長性ハ極メテ旺盛テアルカ全體ノ形狀ニ於テ稍々纎弱ノ感カアル

(b) 根部ハ淺根性テ收量ハ「中トバ」1號ニ比シテ劣ツテ居ル 殊ニ「遣トバ」2號ニ於テ然リトスル

(c) 根ハ分岐カ極メテ多ク細根カ多量テアル 殊ニ「遣トバ」1號ニ於テ然リトスル

(d) 有效成分ノ含有量ハ「中トバ」1號ニ比シテ高率テ兩品種共ニ品質優良テアル 殊ニ「遣トバ」1號ハ其品質ニ於テ現在市場ニ見ラルル最高級品ニ匹敵ス可キモノテアル

(e) 生育初期ニ於テ旣ニ有效成分ノ含有量ハ相當ノ高率ヲ示シテ居ル 殊ニ「遣トバ」1號ニ於テ然リトスル

(f) 經濟的本圃期間ハ「エーテル」抽出物ヲ品質決定標準トスル場合ニハ兩品種共ニ22箇月、結晶「ロテノーン」ヲ標準トスル場合ニハ「遣トバ」1號ハ26箇月、「遣トバ」2號ハ24箇月テアル

(g) 以上ノ諸特性ヲ綜合シテ觀察スルニ「遣トバ」1號ハ2號ニ比シテ收量及品質共ニ優良ナル品種テアル

以上ニヨツテ各品種ノ栽培的價値ヲ考察スルニ「中トバ」1號ハ收量ニ於テハ他ノ2品種ニ勝ルカ品質ニ於テ稍々劣リ「遣トバ」1號ハ收量ニ於テハ「中トバ」1號ニ劣ルカ品質ニ於テ斷然他ヲ壓シテ居ル 而シテ「遣トバ」2號ハ收量ニ於テ最モ低ク品質ニ於テ

ハ中「トバ」1號ニ勝ルカ收量ノ不足ヲ補フニ足ル程ニ優良トハ認メ難イ　結局「這トバ」2號ハ其栽培價値カ3品種中最モ低イ品種テアル

然ラハ「中トバ」1號ト「這トバ」1號ノ何レヲ栽培スルノカ有利カト云ヘハ前述ノ如ク本圖ノ短期間栽培ニ於テハ「這トバ」1號ヲ用フ可キカ當然テアルカ通常ノ栽培ニ於テハでりす根ノ市場價格栽培樣式其ノ外圍諸條件ニヨツテ特ニ何レヲ有利トスルカハ云ヒ得ナイノテアル　唯大面積ノ企業的栽培ニ於テハ「中トバ」1號ハ「這トバ」1號ニ比シ其收量ハ多クテモ有效成分ノ含有量カ比較的低ク且不安定テ病害ノ抵抗力カ稍々劣ル傾向カアルタメニ企業ノ安全性ニ於テ劣ルノテハナイカト思ハレル

§5 季節ノ推移ニ伴フ根部ノ生育經過並ニ有效成分含有量ノ變化ニ關スル豫報的觀察

本試驗ニ於テハ本圖期間12—31箇月間ノ根部ノ生育經過ニ就テ調査シタノテアルカ更ニ之ヲ各季節ノ推移ニ從ツテ觀察スル時ハ次ノ如クテアル

卽チ各品種ヲ通シテ根部ノ生育ハ本圖期間12箇月以降18箇月迄ハ甚タ旺盛テ收量ノ增加率モ亦極メテ著シイ　而シテ以降22箇月或ハ24箇月ニ至ツテ略生育限界ニ到達スルマテ漸次其生育ハ續ケラレ收量モ漸增スル　此等限界期以降28箇月前後マテハ其生育カ殆ト停止スルカ或ハ極メテ徐々トナリ收量ノ增加モ皆無カ或ハ甚タ徵々タルモノテアル　而シテ28箇月以降31箇月ノ間ハ其程度ハ極メテ低イカ生育カ再ヒ開始シセラレ收量モ多少ノ增加ヲ示シテ居ル

今每回調査シタ試料ノ本圖期間ト夫々ノ收穫期トノ關係ヲ見ルニ12箇月ハ9月、18箇月ハ3月、20箇月ハ5月、22箇月ハ7月、24箇月ハ9月、26箇月ハ11月、28箇月ハ1月、31箇月ハ4月ニ當ル　之ヲ前述ノ生育經過ト照合スルト生育ノ最モ旺盛ナル定植後12—18箇月ノ間ハ9月乃至翌年3月トナリ以降生育限界期タル22箇月或ハ24箇月ニ至ル間ハ3—7月或ハ9月テ生育ノ殆ト停止シタ22箇月或ハ24箇月以降28箇月ノ間ハ7月或ハ9月乃至翌年1月テ以降31箇月ニ至ル間ハ1—4月テアル　而シテ此等各季節ノ氣溫ヲ第3表ニヨツテ見ルニ臺北地方ノ年平均氣溫ハ21.6℃テ之ヲ標準トシタル場合ニハ4月(20.6℃), 5月(23.9℃)及10月(22.9℃)ノ3箇月ハ平溫期ト云フ事カ出來ル　而シテ6—9月ノ4箇月ハ何レモ26℃以上テ7月ノ28.1℃.ヲ最高トシ此等ノ期間ハ高溫期ト稱ス可キテアル　又11月(19.7℃), 12月(16.7℃), 1月(15.2℃), 2月(14.7℃)及3月(16.9℃)ノ5箇月ハ何レモ20℃以下テ此等ノ期間ハ低溫期ト稱ス可キテアル殊ニ1月及2月ハ著シク低溫テアル

以上ノ事實ニヨツテ根部ノ生育傾向ヲ地上部ノ夫ト比較スル時季節ニ伴フ夫等生活力ノ盛衰ハ稍傾向ヲ異ニスルカ如クテアル　地上部ハ高溫期或ハ平溫期ニ於テ其生活力カ最モ旺盛テ且低溫ニ對スル生活力ノ減退ニ就テ比較的敏感ナルカ如クテアルニ反シ根部ハ寧ロ稍々低溫期或ハ平溫期ニ於テ生活力カ最モ旺盛ナノテハナイカト思ハレル　而シテ根部ハ或程度ノ生育ヲ遂ケタ後ハ夫等ノ栽植距離ニ從ツテ生育

限界ニ近ツキ生育カ漸次停止スルカラ（栽植距離試驗參照）是等ノ時期カ高溫期ニ當ツテ居タ本試驗ノ如キ場合ニハ之ノミニヨツテ高溫期ニ於ケル生活力ノ低下ヲ云々スルコトハ出來ヌカ一面ニ於テ低溫期或ハ平溫期ニ於ケル旺盛ナル生活力ハ否定シ得ナイ事實テアリ又全般ヲ通シテノ生育傾向ニヨツテ見テモ高溫期ニ於ケル生活力ハ寧ロ低下スルノテハナイカト想像セラレルノテアル

又定植後28—31箇月(1—4月)間ノニ於テハ根部ハ此以前ニ既ニ生育限界ニ到達シテ其生育カ停止シテ居ルコトハ前述ノ如クテアル　然ルニ此時期ニ於テ再ヒ多少ノ生育カ認メラレル事ハ1—2月ノ如キ極メテ低溫期ニ於ケル生育ハ考ヘラレヌトシテモ此等ノ時期カラ漸次氣溫ノ上昇シ始メル時期ニ於テ地上部ニ先キ立ツテヨリ速カニ生活力カ囘復シ且夫カ極メテ旺盛ナルコトカ想像出來ルノテアル

以上ハ地上部ト地下部ノ生育最適溫度カ異ツテ居ルコトヲ示スモノテ此等ニ關シテハ更ニ地上及地下溫度ニ就テ充分ノ調査ヲ行フ必要ノアルコトハ明カテアル

次ニ此等ノ有效成分ノ含有量ニ就テ觀察スルニ「這トバ」系品種ハ何レモ本圃期間12箇月ニシテ既ニ相當ノ高率ヲ示シナカラ以降18箇月ノ間ニ於テハ何レモ低下シ次テ20箇月ニ於テハ「這トバ」1號ハ更ニ低下ヲ續ケ「這トバ」2號ハ增率ヲ示シタカ略々12箇月ト同率テアル　又「中トバ」1號ハ12箇月ニ於テ著シク低率ヲ示シ以降20箇月迄ハ漸次增率ヲ示スカ未タ其含有量ハ極メテ低イ　而シテ各品種共ニ22箇月ニ於テ急激ナル增率ヲ示シ以降漸昇シテ各最高含有率ヲ現ハシ再ヒ漸降ノ經過ヲ示シテ居ル　卽チ前述ノ如ク本圃期間12箇月ノ收穫期ハ9月ニ當リ未タ高溫期ニ屬スルカ同期ニ於テ「這トバ」系品種ハ既ニ其有效成分ノ含有量ハ相當ノ高率ヲ示シテ居リ「中トバ」1號ハ早期ニ於ケル有效成分ノ含有量カ極メテ低イコトハ前述ノ如クテアル　而シテ以降18箇月ニ至ル間ハ9月乃至翌年3月ニ當リ平溫期及低溫期ニ屬シテ居テ根部ノ生活力カ極メテ旺盛テ生育カ最モ盛ナル時期テアルト同時ニ地上部ノ生活力ハ漸次衰退ノ傾向ヲ示ス時期テアル　又18—20箇月ハ3—5月ノ間テ地上部ノ生活力カ漸次囘復スルノニ反シ根部ハ漸次生育限界ニ近ツキ生活力カ衰ヘテ生育モ低下シテ居ル時期テアリ更ニ22箇月ニ至ル間ハ5月—7月テ主ニ高溫期ニ屬シ根部ハ略々生育限界ニ到達シ地上部ハ其生活力ノ最モ旺盛ナル時期ト云フ可キテアル　卽チ有效成分ノ含有量カ其最高含有率ヲ發現スルニ至ル迄ノ經過ハ地上部ノ生活力ノ季節ニ伴フ變化ト竝行シテ居テ根部ノ生活力ノ變化或ハ生育傾向ト稍々趣ヲ異ニシテ居ルコトハ明カテアル　而シテ有效成分ノ蓄積度ノ速カナル「這トバ」系品種ハ本圃12箇月ニシテ既ニ當時ノ高溫期ニ遭遇シテ相當高率ノ含有量ヲ示シ以降氣溫ノ低下ニ伴フ地上部ノ生活力ノ衰退ニ從ツテ漸次有效成分ノ蓄積度ハ衰ヘ之ニ反シテ根部ハ生活力カ漸次旺盛トナリ生育モ極メテ盛ンテ結局根部ノ生育ニ對シ有效成分ノ蓄積カ伴ハヌ爲ニ含有量ノ低下ヲ來シ「中トバ」1號ハ此期間ニ於テ含有量ハ漸昇ノ傾向ハ示スカ其增加ハ極メテ低率ナル譯テ更ニ20箇月以降漸次根部ノ生活力カ衰ヘ生育限界ニ近ツクニ

從ツテ地上部ノ生活力ハ漸次旺盛トナリ之ニ伴ツテ有效成分ノ蓄積度モ亦大トナリ22箇月前後卽チ高溫期ニ入ツテ根部ハ生活力ノ低下ヲ來スト同時ニ略其生育限界ニ到達シタル時地上部ノ生活力ハ最モ旺盛テ從ツテ有效成分ノ蓄積度ハ亦極メテ大トナリ茲ニ急激ナル含有量ノ上昇ヲ示スノテハアルマイカ　而シテ以降根部ノ生育ハ停止スルニ反シ地上部ノ生活力ハ尙旺盛テ此處ニ於テ有效成分ハ漸次最高含有率ヲ示スニ至ツタモノト考ヘラレルノテアル　卽チ地上部ノ生活力ノ最旺盛期ヲ收穫期ニトル可キコトハ既ニでりす栽培各地ニ於テ認メラレタル所テアルカ以上ノ事實ハ明瞭ニ之ヲ裏書キスルモノテアル　而シテ各栽培形式ニ從ツテ根部ノ生育ヲ出來得ル限リ旺盛ナラシムルト同時ニ收穫期ヲ高溫期ニトリ得ル樣ニ其本圃定植期ヲ選定スルコトカ重要ナル問題トナリ殊ニ最近各所ニ行ハレントシテ居ル本圃ノ短期間栽培ノ如キハ其經營ニ當リ特ニ此間ノ詳細ナル硏究カ必要テアル　例ヘハ18箇月ノ本圃期間ヲ以テ栽培ヲナサントスルカ如キ場合ニハ本試驗ニ於ケル如キ9月ノ本圃定植ハ少クトモ其有效成分ノ含有量ニ就テ難點ヲ認メ得ル譯テ更ニ收量ト含有量ノ兩者ヲ適當ニ滿足セシム可キ定植期ノ選定カ必要ナルコトハ明カテアル

以上季節ノ推移ニ伴フ根部ノ生育經過ト有效成分ノ含有量ノ變化ハでりす栽培上極メテ注意ヲ要ス可キ點テアル　而シテ本試驗ハソノ調査ノ幅カ稍々廣キニ失シ從ツテ資料モ精密ヲ缺クモノカ多イ　將來更ニ精密ナ本圃定植時期試驗ヲ施行シテ此等ノ問題ヲ明カニスル必要カアリ是ハでりす栽培上極メテ重要缺ク可カラサル問題テアルコトハ言ヲ俟ヌ所テアル

第II編　栽植距離試驗

でりすノ本圃定植ニ當リ各種ノ栽植距離ヲトリソレ等ノ本圃期間卽チ生育期間ノ長短ト植物體ノ生育竝ニ根部ノ收量ニ關シテ昭和11年5月以降昭和13年10月迄ノ間ニ於テ農業試驗所圃場ニ於テ施行シタ實驗結果ヲ示セハ次ノ如クテアル

第I章　試驗方法

(1) 供試品種　「道トパ」1號

(2) 苗　　圃　挿植時期　昭和11年5月中旬

「苗圃」ノ項ニ於テ記述シタル耕種法ニ從ヒ其整地ニ當リ10a.當堆肥1,000kg.ヲ施用シタ

(3) 本　　圃　移植時期　昭和11年10月上旬

苗圃期間ハ3箇月ヲ標準トシテ居ルカ實驗圃場ノ都合上4.5箇月ノ苗ヲ用ヒタ　苗ハ出來得ル限リ中位ノ生育ヲ示シタルモノヲ選ンタカソノ蔓長ハ既ニ 40cm 以上ニ達シ時ニ莖蔓ヲ出シ居ルモノモアツタノテ適當ニ剪葉及斷根ヲ行ツタ

本圃ニ於ケル栽培ハ栽植距離ヲ除イテハスベテ「本圃」ノ項ニ於テ記述ノタル耕種法ニ從ヒ追肥ハ定植後6箇月目卽チ昭和12年4月上旬ニ行ツタ　本圃ニ於ケル苗ノ活着率ハ全區ヲ通シテ97.5%,補植ハ出來得ル限リ速カニ施行シタ．

昭和12年6月上旬ニ全區ヲ通シテ避債蛾科ノ幼蟲ニヨル被害カ相當認メラレタカ砒酸鉛ノ撒布竝ニ捕殺ニヨツテ速カニ其驅除ヲ行ツタ

第24表　栽植距離試驗區ノ種類竝ニ調査株數

試驗區ノ種類	畦幅 (cm)	株間 (cm)	供試畦數	供試株數	ha 當株數
(1) 0.81 m^2 (坪當 4 株)	90	90	4	36	12,000
(2) 0.54 (同 6 株)	90	60	4	54	18,000
(3) 0.40(a)(同 8 株)	90	45	4	72	24,000
(4) 0.32(a)(同 10 株)	90	36	4	90	30,000
(5) 0.27(a)(同 12 株)	90	30	4	108	36,000
(6) 0.36 (同 9 株)	60	60	6	81	27,000
(7) 0.27(b)(同 12 株)	60	45	6	108	36,000
(8) 0.40(b)(坪當8株3列植)	畦幅ヲ60cmトシ株間60cmノ畦ト株間90cm.ノ畦トヲ交互ニ組合セテ千鳥植トスル		6	72	24,000
(9) 0.32(b)(坪當10株3列植)	畦幅ヲ60cmトシ株間45cmノ畦ト株間60cmノ畦トヲ交互ニ組合セテ千鳥植トスル		6	90	30,000

(4) 試驗圃場ノ狀況

試驗圃場ハ昭和8年3月以降昭和10年3月迄キヤツサハ栽培ヲ行ツタ跡地テ相當ナル粘質地テアルカ圃場ノ排水施設ハ比較的可良テアル　而シテキヤツサバ收穫後ハ直チニ其落葉竝ニ畜舍ヨリ搬出シタル敷藁ヲ10a當2,000kg前後ヲ撒布シテ牛耕シ9月整地ヲ行フ直前迄休閑シタ

(5) 試驗區設計,

其收穫竝ニ調査ヲ本圃定植後18箇月目,21箇月目及24箇月目ノ3回ニ行ヒ每回ニ於ケル各試驗區ノ兩側ニハ常ニ同一栽植距離ヲ有スル區外各1畦宛ヲ設ケタ　試驗區ハ第24表ニ示ス如ク9區ニ分チ每回ニ於ケル調査面積ハ區外ヲ除イテ各區共ニ0.3a宛トシタ　卽チ畦長ハ各區共ニ8.3mトシ畦幅ニ從ツテ4畦或ハ6畦ヲトツテ各3.6m宛トシタ

畦ノ高サハ30cm前後ノ高畦トナシ其上面ヲ出來得ル限リ平坦ナラシメタ

收穫竝ニ調査ニ關シテハ本圃定植後18,21,24,27及30箇月目ノ5回ニ亙ツテ行フ豫定テ此等ニ對スル試驗區ノ設備竝ニ定植ヲ行ツタカ實驗遂行ノ都合上前述ノ如ク18箇月目(昭和13年4月) 21箇月目(同7月)及24箇月目(同10月)ノ3回テ打チ切ルコトニシタ

(6) 調査項目

地上部：莖長　莖直徑　蔓莖數　地上部重量

地下部：根長　根直徑　根數　生根重量　風乾重量

莖長及根長ハ最長ノモノヲ莖直徑ハ最太ナルモノヲ選ンデ地際カラ 30cm ノ部位ヲ又根直徑ハ最太ナルモノヲ測定シタ　根數ハ直接挿穗カラ出タモノデ其長サ10cm以上ノモノヲ數ヘタ

第II章　試驗成績

前項ノ調査要項ニ從ツテ調査シタル結果ハ第25—26表ニ示ス如クデアル　今此表ニヨツテ各栽植距離ト植物體ノ地上部竝ニ地下部ノ生育狀態ヲ觀察スレバ次ノ如クデアル

第25表　栽植距離試驗調査成績 (1)
(地　上　部)

植物體	栽植距離 (坪當株數)	18箇月 昭和13.4收	21箇月 昭和13.7收	18—21箇月 生育度	24箇月 昭和13.10收	21—24箇月 生育度
地上部重量 (g)	0.27m^2a. (12)	775	895	120	901	6
	0.27m^2b. (12)	788	912	124	911	−1
	0.32m^2a. (10)	814	1,006	192	1,033	27
	0.32m^2b. (10)	830	1,020	190	1,054	34
	0.36m^2 (9)	864	1,052	188	1,125	73
	0.40m^2a. (8)	906	1,173	267	1,287	114
	0.40m^2b. (8)	923	1,156	233	1,264	108
	0.54m^2 (6)	1,078	1,390	312	1,526	136
	0.81m^2 (4)	1,367	1,890	523	2,115	225
T/R	0.27m^2a. (12)	6.21	7.15	—	7.24	—
	0.27m^2b. (12)	6.22	7.21	—	7.23	—
	0.32m^2a. (10)	5.17	6.40	—	6.49	—
	0.32m^2b. (10)	5.90	7.19	—	7.40	—
	0.36m^2 (9)	5.42	6.43	—	6.83	—
	0.40m^2a. (8)	5.40	6.37	—	6.70	—
	0.40m^2b. (8)	5.89	6.74	—	7.08	—
	0.54m^2 (6)	5.64	6.57	—	6.67	—
	0.81m^2 (4)	5.79	6.04	—	6.30	—
莖長 (cm)	0.27m^2a. (12)	289	334	45	333	−1
	0.27m^2b. (12)	290	340	50	341	1
	0.32m^2a. (10)	313	368	55	371	3
	0.32m^2b. (10)	322	379	57	382	3
	0.36m^2 (9)	325	390	75	397	7
	0.40m^2a. (8)	339	404	65	419	15
	0.40m^2b. (8)	347	411	64	424	13
	0.54m^2 (6)	392	464	72	483	19
	0.81m^2 (4)	396	500	104	523	23

第25表　栽植距離試驗調査成績 (2)

(地　上　部)

植物體	栽植距離 (坪當株數)	18箇月 昭和13.4收	21箇月 昭和13.7收	18—21箇月 生育度	24箇月 昭和13.10收	21—24箇月 生育度
莖直徑(mm)	0.27m²a. (12)	8.6	9.5	0.9	9.8	0.3
	0.27m²b. (12)	9.2	10.1	0.9	10.1	0
	0.32m²a. (10)	9.7	9.9	0.2	9.9	0
	0.32m²b. (10)	10.2	10.7	0.5	11.0	0.3
	0.36m² (9)	9.2	10.9	1.7	11.4	0.5
	0.40m²a. (8)	9.8	10.9	1.1	11.4	0.5
	0.40m²b. (8)	9.9	11.0	1.1	11.9	0.9
	0.54m² (6)	10.4	11.8	1.4	12.6	0.8
	0.81m² (4)	10.8	11.3	0.5	12.9	1.6
蔓莖數(本)	0.27m²a. (12)	7.5	11.0	3.5	11.1	0.1
	0.27m²b. (12)	7.2	11.1	3.9	11.3	0.2
	0.32m²a. (10)	8.3	12.2	3.9	12.3	0.1
	0.32m²b. (10)	8.1	12.1	4.0	12.3	0.2
	0.36m² (9)	8.6	12.8	4.2	13.3	0.5
	0.40m²a. (8)	8.6	13.4	4.8	14.5	1.1
	0.40m²b. (8)	8.9	13.8	4.9	14.8	1.0
	0.54m² (6)	10.5	16.3	5.8	17.9	1.6
	0.81m² (4)	13.4	21.0	7.6	22.0	1.0

第26表　栽植距離試驗調査成績 (1)

(地　下　部)

植物體	栽植距離 (坪當株數)	18箇月 昭和13.4收	21箇月 昭和13.7收	18—21箇月 生育度	24箇月 昭和13.10收	21—24箇月 生育度
根長(cm)	0.27m²a. (12)	100	101	1	101	0
	0.27m²b. (12)	101	101	0	101	0
	0.32m²a. (10)	104	106	2	105	−1
	0.32m²b. (10)	102	104	2	104	0
	0.36m² (9)	104	108	4	107	−1
	0.40m²a. (8)	107	117	10	120	3
	0.40m²b. (8)	107	113	6	116	3
	0.54m² (6)	113	123	10	134	11
	0.81m² (4)	131	150	19	158	8

第26表　栽植距離試驗調査成績（2）

（地　下　部）

植物體	栽植距離（坪當株數）	18箇月 昭和13.4收	21箇月 昭和13.7收	18—21箇月 生育度	24箇月 昭和13.10收	21—24箇月 生育度
根直徑(mm)	0.27m²a.　(12)	10.0	10.0	0	10.0	0
	0.27m²b.　(12)	10.1	9.9	−0.2	10.0	0.1
	0.32m²a.　(10)	10.1	10.1	0	10.0	−0.1
	0.32m²b.　(10)	9.9	10.1	−0.2	9.9	−0.2
	0.36m²　(9)	10.4	11.4	1.0	11.4	0
	0.40m²a.　(8)	10.6	11.8	1.2	12.0	0.2
	0.40m²b.　(8)	10.5	11.5	1.0	11.4	−0.1
	0.54m²　(6)	10.8	12.2	1.4	12.5	0.3
	0.81m²　(4)	11.5	14.6	3.1	14.5	0.1
根數(本)	0.27m²a.　(12)	23.2	24.1	0.9	23.4	−0.7
	0.27m²b.　(12)	23.5	24.4	0.9	24.2	−0.2
	0.32m²a.　(10)	24.1	23.5	−0.6	24.6	1.1
	0.32m²b.　(10)	24.4	24.2	−0.2	24.5	0.3
	0.36m²　(9)	25.6	27.1	1.5	26.7	−0.4
	0.40m²a.　(8)	25.8	28.2	2.4	28.1	−0.1
	0.40m²b.　(8)	25.3	27.0	1.7	28.1	1.1
	0.54m²　(6)	27.2	30.2	3.0	31.2	1.0
	0.81m²　(4)	30.6	36.9	6.3	40.1	3.2
生根重量(g)	0.27m²a.　(12)	124.7	125.1	0.4	124.4	−0.7
	0.27m²b.　(12)	126.7	126.5	−0.2	126.0	−0.5
	0.32m²a.　(10)	157.4	157.2	−0.2	159.2	2.0
	0.32m²b.　(10)	140.7	141.9	1.2	142.5	0.6
	0.36m²　(9)	159.5	163.5	4.0	164.8	1.3
	0.40m²a.　(8)	167.9	184.1	16.2	192.2	8.1
	0.40m²b.　(8)	156.6	171.6	15.0	178.6	7.0
	0.54m²　(6)	191.0	211.7	20.7	229.0	17.3
	0.81m²　(4)	236.3	313.1	76.8	335.7	22.6

第26表　栽植距離試驗調査成績 (3)

(地　下　部)

植物體	栽植距離 (坪當株數)	18箇月 昭和13.4收	21箇月 昭和13.7收	18—21箇月 生育度	24箇月 昭和13.10收	21—24箇月 生育度
乾根重量 (g)	$0.27m^2$a. (12)	52.9	53.6	0.7	53.4	−0.2
	$0.27m^2$b. (12)	53.6	54.0	0.4	53.7	−0.3
	$0.32m^2$a. (10)	66.6	67.2	0.6	68.0	0.8
	$0.32m^2$b. (10)	59.6	60.6	1.0	60.4	−0.2
	$0.36m^2$ (9)	67.6	69.9	2.3	70.6	0.7
	$0.40m^2$a. (8)	70.7	78.4	7.7	81.9	3.5
	$0.40m^2$b. (8)	66.3	73.1	6.8	76.3	3.2
	$0.54m^2$ (6)	81.4	90.2	8.8	97.8	7.6
	$0.81m^2$ (4)	101.1	133.4	32.3	143.6	10.2
ha 當乾根收量 (kg)	$0.27m^2$a. (12)	1,904	1,930	26	1,922	− 8
	$0.27m^2$b. (12)	1,930	1,944	14	1,933	− 11
	$0.32m^2$a. (10)	1,998	2,016	18	2,040	24
	$0.32m^2$b. (10)	1,788	1,818	30	1,812	− 6
	$0.36m^2$ (9)	1,825	1,887	62	1,906	19
	$0.40m^2$a. (8)	1,697	1,882	185	1,966	84
	$0.40m^2$b. (8)	1,591	1,754	163	1,831	77
	$0.54m^2$ (6)	1,465	1,624	159	1,760	136
	$0.81m^2$ (4)	1,213	1,601	388	1,723	122

§.1. 地上部ノ生育狀態

地上部ノ生育ヲ共莖長、莖直徑、蔓莖數、地上部重量等ノ調査ニヨツテ觀察スルニ共栽植距離ノ大ナルニ從ツテ常ニ生育カ旺盛テアルコトハ云フ迄モナイコトテアル　而シテ前記3回ノ調査ニヨツテ本圃定植後18—21箇及21—24箇月ノ各3箇月間ニ於ケル各區ノ生育伸長度ヲ地上部各部ノ調査ニヨツテ考察シテ見ルト同一ノ時期ニ於テハ栽植距離ノ大ナルニ從ツテ共生育伸長カ旺盛テアルコトハ當然テアルカ更ニ各區ニ於ケル兩期間ノ生育伸長度ヲ比較スル時ハ何レモ18—21箇月ノ間ノ生育カ21—24箇月ノ間ノ生育ニ比シテ甚タ旺盛テアルコトカ認メラレル　而モ栽植距離ノ小ナルモノホト兩期間ノ伸長度ノ相違カ顯著テ21—24箇月ノ間ノ生育カ極メテ低下シテ居ルコトハ注目ス可キテアル　卽チ $0.27m^2$ 或ハ $0.32m^2$ ノ如キ栽植距離ノ小ナル區ニ於テハ21—24箇月ノ間ノ生育伸長カ極メテ微々タルモノテ時ニ殆ト夫ヲ認メ難キ場合カアル　而シテ栽植距離カ漸次大トナルニ從ツテ $0.36m^2$ 或ハ $0.40m^2$ ノ區ニ於テハ

21—24箇月ノ間ニ於テモ多少ノ生育伸長カ認メラレ更ニ栽植距離カ著シク大ナル0.81m²ニ於テハ其伸長カ尚相當ニ大ナルモノテアル

而シテ18—21箇月及21—24箇月ノ兩期間ヲ季節的ニ見ルト前者ハ4—7月後者ハ7—10月ニ當リ兩期間共ニ植物體ノ生育ニハ極メテ良好ナル條件ヲ具備シタル季節テアル　而モ此等兩期間ニ於ケル植物體ノ生育伸長度ハ著シク異ツテ居テ前述ノ如ク各區共ニ18—21箇月ニ於テ旺盛ナル生育伸長ヲ示シナカラ生育上ニ於テハ略同樣ノ氣象條件ヲ具備シタル21—24箇月ニ於テ何レモソノ伸長度カ低下シ殊ニ0.27m²或ハ0.32m²ノ如キ栽植距離ノ小ナル各區ニ於テハ殆生育カ停止スルカ如キ狀態ヲ呈スル事實ハ栽植距離ニヨツテ其植物體ノ生育ニ或種ノ生育限界トモ稱セラル可キモノノ存在カ想像シ得ラレルノテアル　而シテ斯カル事實カ存在スル以上ハ栽植距離ノ大ナルモノホト其限界カ增大セラレ且夫ヘノ到達ニ長期間ヲ要スルコトハ亦當然考ヘ得ラル可キ事柄テアル

卽チ本試驗ニ於テ栽植距離ノ小ナル0.27m²或ハ0.32m²ノ各區ハ18—21箇月ノ間ノ旺盛ナル生育伸長ニヨツテ略夫等ノ生育限界ニ到達シ爲ニ以降ニ於ケル生育カ殆ト停止シタト見ル可キテ從ツテ21箇月或ハ24箇月ノ本圃期間ノモノニ於テ示ス此等ノ地上部各部ノ生育狀態ハ夫等各栽植距離ニ對スル生育限界ヲ示スモノト云ツテ好イ譯テアル　又此等以外ノ各區ハ18—21箇月ニ於ケル旺盛ナル生育伸長ニ續イテ21—24箇月ニ於テモ尚其伸長ハ認メラレルカ前期間ニ比シテ伸長度カ著シク低下シテ居ルコトハ前述ノ如クテアツテ何レモ夫等ノ生育限界ニ近ヅイタコトヲ示スモノテアルト同時ニ栽植距離ノ小ナルモノホト此期間ニ於ケル伸長度ノ低下カ著シク栽植距離ノ大ナルモノニ於テハ前期間ニ比較スレハ相當低下シテハ居ルカ尚可成ノ伸長度ヲ示シテ居ル事實ハ栽植距離ノ大ナルモノホト夫等ノ生育限界カ大テアリ且夫等ヘノ到達ニ長期間ヲ要スルモノナルコトヲ示スモノト考ヘテモ好イノテハアルマイカ

然シナカラ生育限界ハ夫カ栽培セラレタル圃場ノ土質其他ノ外圍條件ニ影響セラレテ居ルコトハ當然テアツテ更ニ本圃定植時期ノ如何ニヨツテ生スル季節ノ循環經路ノ變化カ此等ノ生育限界或ハ夫ニ到達スルニ要スル期間ニ變化ヲ生セシムルコトモ想像ニ難クナイ所テアル　卽チ此等生育限界或ハ夫ヘノ到達ニ要スル期間ハ栽培地ノ外圍諸條件及本圃定植期ノ如何ニ關連スルノテアツテ從ツテ圃場ヲ異ニシ或ハ定植時期ヲ變スル時ハ同一ノ栽植距離ヲトラシメタルモノニ於テモ夫等ノ生育限界カ相當變化セラレルコトハ當然考ヘ得ル所テアル

次ニ單位面積ニ對スル定植株數ヲ一ニシ畦幅及株間ノ關係ヲ異ニシテ居ル0.27m²,0.32m²及0.40m²ノ各(a)(b)2區ニ於ケル生育狀態ヲ見ルニ其一部ニ於テハ稍々生育ニ差異ヲ認メ得ルケレトモ全般的ニハ殆ト同一ト云ツテ好イ　卽チ本試驗ノ如ク高畦作ニ於テモ定植株數ヲ一ニスレハ畦幅及株間ノ廣狹ヲ或程度マテ變化セシメテモ植物體ノ生育ニハ影響ヲ與ヘヌモノテアルコトカ明カテ是ハ後述ノ根部ノ生育ト對

照シテ興味アル事柄テアル

§.2. 根部ノ生育狀態

根部ノ生育ヲ根長、根直徑、根數、生根重量等ノ調査ニヨツテ觀察スルニ其栽植距離カ大ナルニ從ツテ常ニ其生育伸長カ旺盛ナルコトハ云フマテモナイ　而シテ第25—26表ニ見ル如ク前記3回ノ調査ニヨル各區ノ生育經過ニ關シテハ略々地上部ノ夫ト同一テアツテ茲ニ於テモ土質及季節ノ循環等ニ關聯シテ栽植距離ト根部ノ生育ニ關シ或種ノ生育階梯或ハ生育限界トモ稱ス可キモノノ存在カ認メ得ラレル　而シテ其限界ヘノ到達カ地上部ニ比シテ稍々早期ナルカ如クテ 0.27m² 或ハ 0.32m² ノ如キ栽植距離ノ狹イ各區ニ於テハ定植後18箇月前後ヲ以テ殆ト其限界ニ到達スルモノノ如クテ以降24箇月迄ノ間ニ於テ殆ト其生育伸長カ認メ難イ　從ツテ18箇月ノモノノ各部ノ生育狀態カ略々夫等ノ栽植距離ニ對スル生育ノ限界點ト考ヘ得キテアル
又 0.36m² ノ區ハ21箇月前後ヲ以テ其限界ニ達シ 0.40m² ノ (a) (b) 兩區ハ之ニ亞イテ限界ニ近ツケルコトヲ示シ更ニ栽植距離大ナル各區ニ於テハ尙其等ノ限界ニ達スルニ餘地アルコトカ認メ得ラレルノテアル　而シテ18箇月以降全區ヲ通シテ夫等ノT/Rカ漸次大トナツテ居ルコトハ根部ノ生育伸長ノ度合カ地上部ノ夫ニ比シテ劣ツテ居ルコトヲ示スモノテアル

次ニ單位面積ニ對シ同一株數ヲ定植シ而モ其畦幅及株間ヲ異ニシタル 0.27m², 0.32m² 及 0.40m² ノ各 (a) (b) 兩區ニ於ケル根部ノ生育狀態ヲ見ルニ地上部ニ於テハ前述ノ如ク夫等ノ間ノ生育ニ何等ノ差異ヲ認メ得ナイノニ反シ根部ニ於テハ其間ノ相違カ明瞭ニ認メ得ラレルノテアル　卽チ 0.27m², 0.32m² 及 0.40m² ノ各 (a) (b) 兩區ハ何レモ畦幅ヲ (a) ハ 90cm (b) ハ 60cm トシ 60cm 幅ノ區 (b) ハ 90cm 幅ノ區 (a) ニ比シテ何レモ株間カ廣クナツテ居ルコトハ第24表ニ見ル如クテアル　而シテ此等ヲ通シテ 0.27m² ノ區ニ於テハ (a) (b) 兩區共ニ略々其根部ノ生育狀態カ同一テアツテ寧ロ 60cm 幅區 (b) ニ於テ稍々優レタル傾向ヲ示スカ 0.32m² 及 0.40m² 區ニ於テハ何レモ畦幅90 cm 區 (a) ハ畦幅 60cm 區 (b) ニ比シテ常ニ其等ノ根部ノ生育カ可良テアル　卽チ 0.27 m² ニ於テ 90cm 幅區 (a) ノ株間ハ 30cm テアリ 60cm 幅區 (b) ノ株間ハ 45cm テアツテ此場合ニ於テハ畦幅及株間ノ廣狹ニヨツテ生スル好惡兩影響カ互ニ相殺セラレテ兩區共ニ略同一ノ生育狀況ヲ示スニ反シ 0.32m² 及 0.40m² ニ於テハ 90cm 幅區 (a) ノ株間カ前者ニ於テハ 36cm 後者ニ於テハ 45cm テアツテ此等ノ場合ニハ何レモ此等ヨリハ株間ノ廣イ各 60cm 幅區 (b) ニ比シテ其生育カ可良テ殊 0.40m² ニ於テ然リテアル

以上ノ事實ハでりすノ高畦栽培ニ於テハ株間ノ廣狹ヨリハ寧ロ畦幅ノ廣狹カ根部ノ生育ニ大ナル影響ヲ有スルコトヲ示スモノテアツテ是ハ高畦栽培ニ於テハ地下ヲ淺ク且地面ニ略々並行シテ伸長スル所謂淺根ノ生育カ其畦幅ニヨツテ伸長範圍ヲ制限セラレル度合カ株間ノ廣狹ニヨツテノ度合ヨリ以上ニ大ナルタメト想像セラレルノテアル

結局單位面積ニ同一株數ヲ定植スルニ當ツテハ株間カ極度ニ短縮セラレサル限リハ畦幅ヲ出來得ル限リ廣ク取ル方カ有利トナル譯テ「道トバ」系品種ノ如ク所謂直根カ比較的少クシテ淺根ノ多イ品種ニ於テハ特ニ然リテアル

§.3. 乾燥根收量ト栽植距離

前述ノ如ク栽植距離ノ大ナル區ハ小ナル區ニ比シテ常ニ其根部ノ生育カ旺盛テアルカラ株當リノ乾燥根ノ收量モ亦大ナルコトハ當然テアル　又根部ノ生育ハ其栽植距離ノ大小ニヨツテ各生育限界ヲ異ニスルコトハ前述ノ如クテアツテ從ツテ其株當リノ乾燥根收量ニ就テモ栽植距離ニ從ツテ同樣ノ限界カ存在スルコトハ明カテアル　殊ニ此等ノ限界カ栽培地ノ土質其他ノ外圍諸條件或ハ本圃定植期ノ如何ニ影響セラレルコトカ大ナルハ亦認メ得ル處テアル　而シテ本圃定植18箇月前後ヲ以テ其生育限界ニ到達シ以降ニ於テ生育カ停止スル 0.27m² 或ハ 0.32m² ノ各區ニ於テハ18箇月前後ノ株當リ乾燥收量ヲ以テ夫等ノ栽植距離ニ對スル收量ノ限界ト見ル可キハ根部ノ生育ニ關スル場合ト同樣テアル

次ニ單位面積ノ收量ニ關シテハ栽植距離ノ小ナル區ニ於テハ株當リノ收量ハ少クテモ定植株數カ多イ爲ニ比較的ニ大テアルカ栽植距離ノ大ナル區ニ於テハ之ト全ク逆ナ事實ニヨツテ全體ノ收量ニ就テハ比較的ニ少テアルコトハ想像ニ難クナイ所テアツテ殊ニ根部ノ生育カ未タ充分ナラサル早期ノ收穫ニ於テハ特ニ此事實カ顯著テアル　卽チ本圃定植後ノ期間カ比較的短ク根部ノ生育カ未タ充分ナラサル場合ニハ栽植距離ノ大小カ夫等ノ生育ニアマリ大ナル影響ヲ與ヘナイ爲ニ栽植距離ノ大ナル區ト小ナ區トノ株當リノ收量ノ差カ夫等ノ栽植距離ノ差ニ比シテ比較的少テアツテ從ツテ單位面積ノ收量ニ就テハ寧ロ大ナル區ニ比シテ小ナル區カ著シク勝ル結果トナル譯テアル

本試驗ニ於テモ本圃18箇月前後ニ於テ密植區カ夫等ノ栽植距離ニ對スル殆ト限界ニ近イ生產ヲ示スノニ反シ疎植區ハ未タ夫等ノ限界ニ達シテ居ナイコトハ前述ノ如クテ今此等ノ栽植距離ト株當リ收量ノ關係ヲ見ルニ 0.81m² 區ハ 0.27m² (a) (b) 兩區ニ對シ3倍ノ栽植面積ヲ占ムルモノテアツテ而モ夫等ノ株當リ乾燥根收量ニ就テハ本圃期間18箇月ノモノニ於テ 0.27m² (a) 區ハ 52.9g, 0.81m² 區ハ 101.1g (0.27m²a 區ノ 1.91倍) 本圃24箇月ニ於テハ 0.27m²(a) 區ハ 53.4g, 0.81m² 區ハ 143.6g (0.27m²a 區ノ 2.69倍) トナツテ居ル　卽チ株當乾燥根收量ニ於テ0.81m²區ハ0.27m² (a) 區ニ比シテ本圃18箇月ニシテ已ニ相當大ナル差ヲ示スカ夫等ヲ栽植距離ノ關係ニ比較シテ見ル時ハ 0.81m² 區ノ生育カ 0.27m² (a) 區ノ生育ニ比シテ充分ナルモノトハ云ヒ難ク以降 0.27m² (a) 區ノ生育カ殆ト停止シテ其收量ニ就テモ增收ヲ認メ難イノニ反シ 0.81m² 區ハ漸次生育ヲ續ケテ收量モ亦漸次增加ヲ示シ24箇月ニ於テハ兩區ノ株當リ乾燥根收量ノ差カ著シク大トナツテ栽植距離ニ對スル差ニ次第ニ接近シテ居ルコトカ認メラレル

斯ノ如ク本圃期間18箇月前後ノモノニ於テハ夫等ノ栽植距離ノ差ニ比シテ株當乾

燥根收量ノ差カ比較的少ナル爲ニ單位面積ノ收量ニ於テハ株當リ收量ノ少イ密植區カ株當リ收量ノ大ナル疎植區ニ比シテ著シク勝レテ居テ 0.32m² (a) 區ノ ha 當乾燥根收量 1,998kg ヲ最高トシ 0.81m² 區ノ 1,213kg ヲ最低トシテ其間ノ差カ極メテ大テアル 而シテ 24 箇月ノモノニ於テハ前述ノ如ク密植區ニ於テハ其根部ノ生育カ殆ト停止スルノニ反シ疎植區ニ於 ハ更ニ生育カ續イテ夫等ノ株當收量ノ差カ著シク大トナリ夫等ノ栽植距離ノ差ト次第ニ近接シテ來ル爲ニ單位面積ノ收量ニ於テモ 0.32m² (a) 區ノ ha 收量 2,040kg ヲ最高 0.81m² 區ノ 1,723kg ヲ最低トスルコトハ 18 箇月ト異ラヌカ其間ノ收量ノ差カ著シク少トナツテ居ル 而シテ此等ノ略々中間ノ栽植距離ヲ有スル 0.40m² (a) 區ハ定植後 18 箇月ニ於テ ha 當收量 1,697kg テ 0.32m² 或ハ 0.27m² ノ各區ニ比シテ相當劣ツテ居ルカ 21 箇月ニ於テハ次第ニ近接シテ 0.32m² (a) 區ノ 2,016kg ニ對シ 1,882kg ヲ 24 箇月ニ於テハ 0.32m² (a) 區ノ 2,040kg ニ對シ 1,966kg ヲ示シテ殆ト大差ナク又 0.27m² (a) 區ノ 1,922kg ヲ凌ク結果ヲ示シテ居ル

次ニ密接區ハ疎植區ニ比シテ定植株數ヲ著シク多量ニ要シ從ツテ苗圃ノ經營ニ大ナル面積ト多額ノ費用ヲ要シ (0.27m²區ハ 0.81m²區ニ比シ 2,3 倍ノ費用ヲ要スル譯テアル) 又本圃ニ於ケル定植及根部ノ掘取リ收穫ニ大ナル勞力ヲ要スルコトハ云フ迄モナイコトテアル 從ツテ前記ノ結果カラ見ル時ハ本圃 24 箇月前後ヲ標準トシタル場合ニハ 0.27m², 或ハ 0.32m² ノ如キ極度ノ密植ハ甚タ不利ト云ハサルヲ得ナイ譯テ第 25—26 表ニヨツテ此等ヲ見ル時ハ 0.40m² (a) (畦幅 90cm 株間 45cm) ヲ以テ最モ有利トスルコトハ明瞭テアル 而シテ本圃期間ヲ更ニ延長シ或ハ本圃カ肥沃テ且土質カ膨軟ナ砂質壤土ノ如キ場合ニ於テハ更ニ疎植シテ株當ノ收量ヲヨリ以上高メ得ルコトハ想像ニ難クナイ所テ此等ノ場合ニ於テハ 0.54m² 或ハ 0.81m² トナスコトカ有利ナ結果ヲ齎スモノト考ヘラレル

又 18 箇月前後ノ本圃期間ヲ極メテ短期間トナシタル場合ニ於テハ 0.27m² 或ハ 0.32m² ノ如キ極度ノ密植カ有利ノ樣テアルカ之ヨリ多少本圃期間ヲ延長シテ 20 箇月前後トシタル場合ニ於テハ第 25—26 表ニヨツテ見ル如ク既ニ極度ノ密植カ必スシモ有利トハ云ヒ難ク 0.36m² 或ハ 0.40m² ヲ適當トナスカ如クテ土質ニヨツテハ更ニ疎植ニナシ得ラレルト思フ

次ニ單位面積ニ夫等ノ畦幅及株間ヲ變ヘテ同一株數ヲ定植シタル 0.27m², 0.32m² 及 0.40m² ノ各 (a) (b) 兩區ニ於テハ 0.27m² ノ (b) 區ヲ除イテハ畦幅ノ狹イ (b) 區 (畦幅 60cm) ニ於テ何レモ生育カ不良テアルコトハ根部ノ生育狀態ノ項ニ於テ既ニ述ヘタル處テアル 從ツテ根部ノ收量ニ關シテモ株間ヲ極メテ狹クシタ 0.27m² (a) 區 (畦幅 90cm) カ (b) 區 (畦幅 60cm) ト收量カ略々同一テアル以外ハ何レモ (a) 區 (畦幅 90cm) カ (b) 區 (畦幅 60cm) ニ比シテ收量カ大テアル 即チでりすノ高畦栽培ヲ行フニ當ツテハ株間カ極度ニ短縮セラレサル限リ畦幅ヲ出來得ル丈廣クナス必要カアルコトハ前述ノ如クテアル

以上栽植距離試驗ノ結果カラ「道トバ」系品種ノ高畦栽培ヲ行フニ當リ夫等ノ栽植距離ハ略々次ノ如クスルノヲ有利トスル

土壤カ粘質ナル場合

本圃期間	24箇月	0.40m²	畦幅 90cm	株間 45cm	ha當 24,000株
	20箇月	0.40m²	畦幅 90cm	株間 45cm	ha當 24,000株
	18箇月	0.32m²—0.27m²	畦幅 90cm	株間 36—30cm	ha當 30,000～36,000株

土壤カ肥沃膨軟ナル場合

本圃期間	24箇月	0.81m²—0.54m²	畦幅 90cm	株間 90—60cm	ha當 12,000～18,000株
	20箇月	0.54m²	畦幅 90cm	株間 60cm	ha當 18,000株
	18箇月	0.40m²	畦幅 90cm	株間 45cm	ha當 24,000株

次ニ「中トバ」系品種ニ關シテハ根部ノ生育狀態カ「道トバ」系品種ト稍々異ツテ居ルコトハ品種試驗ノ結果ニヨツテモ明瞭ナ所テ此場合ニハ通常本圃期間24箇月ヲ標準トシテ 0.54m² 前後 (畦幅 90cm 株間 60cm) ヲ適當トスルモノノ如クテアル

第III編　支柱施用栽培試驗

爪哇地方ニ於テ邦人でりす栽培家カでりすニ支柱ヲ施シテ所謂柵仕立栽培ヲ行ヒ良好ナル結果ヲ得タ事實ニ徵シテ昭和11年6月以降昭和14年5月ノ間ニ於テ農業試驗所ノ圃場ニ於テ是ニ關スル試驗ヲ行ツタ

第I章　試 驗 方 法

圃場　土質ハ農業試驗所圃場中最モ砂質地テ排水モ可良ナ所テアル

幼苗竝ニ本圃定植時期　昭和10年10月下旬挿植ヲ行ツタ　此挿植期ハ前述ノ如ク挿植期トシテハ最モ不利ナ時期テ幼苗ノ生育ハ極メテ緩慢デ約7箇月ヲ以テ定植可能ノ莖長 (30cm) ニ生育シタ　而シテ昭和11年6月5日本圃ニ定植ヲ行ツタ

本圃耕種法　總テ前述ノ耕種法ニ從ヒ追肥ハ9月下旬之ヲ行ツタ　當時對照區ニ於テハ蔓莖2本前後ヲ出シテ居タカ支柱施用區ニ於テハ生育カ著シク旺盛テ已ニ蔓莖3—4本ヲ出シテ居タ　以後收穫迄適宜除草ヲ行ツタ以外ニハ特ニ管理上ノ考慮ハ拂ハナカツタ

供試品種　「中トバ」1號　「道トバ」1號

試驗區面積　各品種共ニ支柱施用區ト對照區トニ分チ各 0.46a, 80株ヲ定植シタ　卽チ畦幅90cm, 株間60cm, 高畦栽培トシ1畦株數20株4畦トナシ各中央ノ2畦 (40株) ヲ以テ調査區トシタ

調査竝ニ收穫　定植後滿23.5箇月卽チ昭和14年5月20日各區一齊ニ收穫ヲ行ヒ各部分ノ調査ヲ行ツタ

調査ハ地上及地下兩部ニ就テ次ノ各項ニ關シ調査ヲ行ツタ

(A) 地上部　莖長、莖直徑、蔓莖數及地上部重量

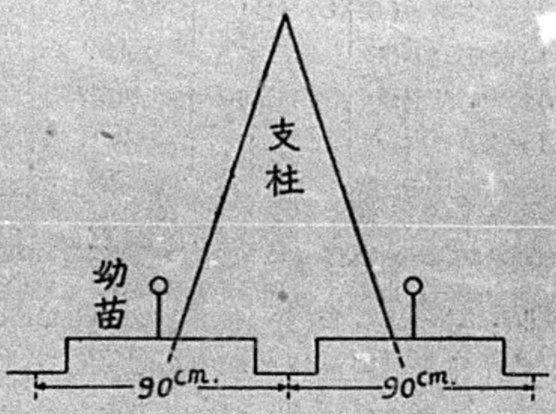
(B) 地下部　根長、根直徑、根數、生根重量及乾燥根重量

莖長、莖直徑、根長及根直徑ハ何レモ各株中ノ最長、最太ナルモノヲ測定シ莖直徑ハ地際ヨリ 30cm ノ部位ヲ測定シタ　根數ハ舊挿穗ヨリ發根シタルモノテ長サ 10cm 以上ノモノヲ數ヘタ　乾燥根重量ハ日乾シテ鬚根カ手テ揉ミ下セル程度ニナツタ時秤量シタルモノテアル

支柱施用區ニ於ケル支柱ノ種類竝ニ施用方法

幼苗定植後是カ活著シテ再ヒ生育ヲ開始シ蔓莖カ發生セントスル頃卽チ本試驗ニ於テハ定植後1.5箇月前後卽チ7月中旬ニ支柱ノ施用ヲナシタ　支柱ハ竹及針金柵ノ2種トシタ

第2圖　竹支柱ノ立テ方

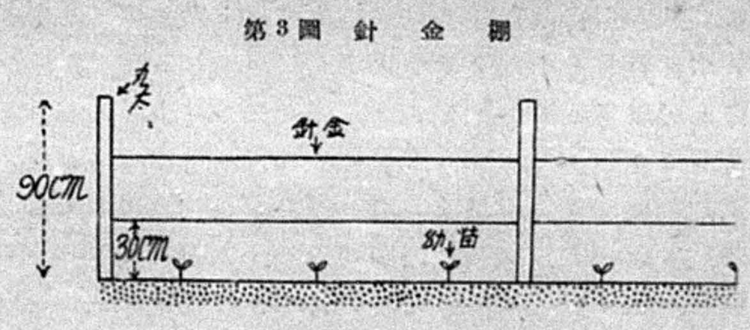


(1) 竹支柱　長サ 2m 徑 3cm ノ竹ヲ株際カラ稍々離シテ60°位ノ角度ニ斜ニ共30 cm 前後ヲ地中ニ挿入シ圖ノ如ク相隣レル 2 畦ノ相對セル支柱ノ先端ヲ輕ク縛リ合ハセタ

斯クシテ最初ノ1—2ノ蔓莖ハ人工ヲ以テ支柱ニ纏繞セシメ又時ニ支柱ニ輕ク縛リ附クル必要ノアル場合モアルカ爾後ノ蔓莖ハ自ラ支柱ニ纏繞シテ漸次蔓莖ハ伸長シ其先端カ支柱ノ先端ニ達シ更ニ伸育ヲツツケテ同畦ノ「相前後」シタル支柱ノ蔓莖ト纏繞シ合ヒ遂ニ2畦ヲ以テ三角テント形ノ所謂でりす柵ヲ形成スルニ到ルノテアル

(2) 針金柵　畦上ニ約2m ノ間隔ニ徑7cm 位ノ丸太ヲ打チ込ミ地上ノ高サヲ 90cm トナシ是ニ 8 番線ヲ共上下ノ間隔 30cm ニ 2 條ヲ張リ是ニ蔓莖ヲ纏繞セシメタ

第3圖　針　金　柵



此場合ニ於テ「中トバ」1號ハ比較的莖蔓ノ匍匐性カ腰高ナルカタメニ敢テ人工ヲ以テ纏繞セシメストモ自ラ之ヲナシタカ「還トバ」1號ニ於テハ最初ノ 1—2 莖蔓ハ人工ヲ以テ纏繞セシムル必要カアル　卽チ「還トバ」系品種ニ於テハ下段ノ針金ヲ低ク張レハ敢テ人工ヲ要シナイ

第27表　支柱ノ種類ト地上部及地下部ノ生育狀態

調査事項	「這トバ」1號			「中トバ」1號		
	對照區	竹支柱	針金棚	對照區	竹支柱	針金棚
莖　長 (cm)	439	665	—	338	510	—
蔓莖數	17.7	21.5	—	12.7	18.1	—
莖　徑 (cm)	1.22	1.37	—	1.67	1.91	—
莖　重 (kg)	1.809	3.156	3.192	1.851	2.980	2.880
T/R	9.2	10.5	11.8	6.6	8.0	7.6
根　長 (cm)	158	183	170	160	187	179
根　數	28.6	36.7	36.9	30.5	35.7	36.3
根　徑 (cm)	1.23	1.43	1.35	1.40	1.52	1.50
生根重量 (g)	196.1	300.7	271.1	279.0	374.0	379.8
乾根重量 (g)	85.1	128.6	116.6	122.1	166.2	166.6
同步留 (%)	43.40	42.77	43.01	43.76	44.44	43.89
ha乾根收量 (kg)	1,532	2,315	2,099	2,198	2,992	2,999

第II章　試驗成績

§.1. 地上部

支柱施用各區ニ於ケル地上部ノ生育ヲ其對照區ノ夫ニ比較スルニ第27表ニ見ルカ如ク極メテ可良テ殊ニ蔓莖ノ發生數及其伸長ニ關シテハ特ニ著シイモノカアル　又其蔓莖ハ對照區ニ比シテ何レモ太ク强剛テアルコトハ次期ノ幼苗育成ニ當ツテ極メテ有利ナルコトヲ示スモノテアル

次ニ針金棚區ニ於テハ各株ノ蔓莖カ相互ニ纏繞シ合ツテ爲ニ正確ナル莖長其他ノ測定カ困難テアルカ其地上部重量並ニ生育狀態ヨリ見テ竹支柱區ト殆ト大差ナク結局支柱ノ種類ニヨツテ地上部ノ生育ハ著シイ差ヲ示サナイ

斯ノ如ク支柱施用各區ノ生育カ對照區ニ比シテ著シク旺盛テアルコトハ其生理的方面ニ關スル多クノ研究スヘキ事項カ存スルコトハ明カテアルカ茲ニ注目ス可キハ夫等各株ノ生育範圍卽チ栽植距離ニ關聯シタル現象カ考ヘ得ラレルノテアル　卽チ栽植距離試驗ノ結果ニヨツテモ明カナルカ如ク栽植距離ノ大ナル區換言スレハ各株ノ生育範圍ノ廣イ區ニ於ケル植物ハ狹イ區ノモノニ比シテ其生育カ極メテ旺盛テアル　而シテ當試驗ニ於テハ之ヲ平面的ニ見ル時ハ支柱施用區及對照區ヲ通シテ栽植距離ハ何レモ同一テアルカ支柱施用區ハ何レモ立體的ニ其生育範圍カ著シク增加セラレテ居ルト見ル可キテ結局平面的ニ對照區ニ比シテヨリ大ナル栽植距離ヲ與ヘラレタト同一ノ結果ヲ生シタノテナイカト考ヘラレルノテアル

次ニ栽培上ヨリ見ルニ支柱施用區ハ追肥施用ニ當リ其地上部ノ生育カ極メテ旺盛ナルニモ拘ラス對照區ニ比シテ其施肥カ容易テアル　又「這トバ」1號ニ就キ對照區ニ於テハ蔓莖カラ相當多數ノ不定根ノ發生ヲ見タカ支柱施用ニ於テハ全ク其發根ヲ見ナイ　從ツテ斯ノ如キ品種ニ於テ行ハル可キ蔓返シハ全ク不必要トナル譯テアル

除草ニ關シテハ定植當時ノ除草ハ支柱施行區及對照區ヲ通シテ全ク同一テアルカ又相當生育ヲ遂ケタ後ニ於テモ支柱施用區ハ株張リカ旺盛ナル爲畦上ニ雜草ノ生スルコトハ殆トナク畦溝ニ多少ノ發生繁茂ヲ見ルノミテ之カ爲ニ特ニ大ナル勞力ヲ要スルコトハナク對照區ト同一ニ取扱ツテモ敢テ支障ハ認メ得ナイ

§.2. 地　下　部

支柱施用區ハ對照區ニ比シテ其根部ノ生育カ極メテ旺盛テ根數、根長何レモ著シク勝ツテ居テ深根ノ傾向ヲ示シテ居ル　而シテ其生根重量モ著シク增大シ從ツテ夫等ノ ha 當乾燥根收量ハ對照區ニ比シテ 500kg 以上 800kg 前後ノ增收ヲ示シテ居ルコトハ第27表ニ見ル如クテアル

斯ノ如ク支柱施用區ニ於テ根部カ旺盛ナル生育ヲ示ス原因カ直接支柱ノ施用ニヨルモノト見ルコトハ稍々當ヲ得ナイ樣ニ考ヘラレル　卽チ前述ノ如ク對照區ト支柱施用區トハ栽植距離ヲ一ニシテ居テ支柱ノ施用ニヨツテ地上部ハ其栽植距離カ擴張セラレタト同一結果ヲ示スモノト考ヘラレルカ根部ニ於テハ斯ノ如キ事實ヲ認メルコトハ困難テアル　然モ尙且著シイ增收ヲ示シタノハ結局地上部ノ旺盛ナル生育カ其栽培地ノ各種條件ニヨツテ略々決セラレタル根部ノ生育限界ヲ（栽植距離試驗參照）或程度マテ擴張シタルモノト考フ可キテハアルマイカ　而シテ地表面ニ沿ツテ淺ク橫ニ伸長生育ヲ遂ケル所謂淺根ノ伸長限度ハ栽植距離　從ツテ相當大ナル制限ヲ受ケル可キハ又當然テ從ツテ其增收ノ一部カ淺根ノ旺盛ナル生育ニヨル可キハ認メ得ラレルトシテモ其大半カ地下ニ略々眞直ニ伸長スル所謂直根ノ旺盛ナル生育ニカカツテ來ルコトモ亦考ヘ得ラレル所テアツテ前述ノ如ク對照區ニ比シテ支柱施用區カ何レモ深根性テアルコトハ當然テアル

以上ノ如ク根部ノ旺盛ナル生育ハ地上部ノ旺盛ナル生育ニヨツテ來ルモノテアル卽チ支柱ノ施用ハ根部ノ增收ニ間接的影響ヲ與フルモノト見ル可キテ支柱ノ施用カ先ツ地上部ノ旺盛ナル生育ヲ促シ更ニ其影響カ根部ニ及ンテ來ルモノテアツテ支柱施用區ノ T/R カ對照區ニ比シテ何レモ大ナルハ此間ノ事實ヲ示スモノト見ル可キテハアルマイカ

以上ノ如ク支柱施用區ハ何レモ對照區ニ比シテ著シイ增收ヲ示シテ居ルカ更ニ支柱ノ種類ニヨル收量ノ相違ハ「這トバ」1號ニ於テ竹支柱ハ針金柵ニ比シテ良好ナル成績ヲ示シ「中トバ」1號ニ就テハ略々同一テアル　而シテ此等支柱ノ費用ニ關シテハ針金柵ハ竹支柱ニ比シテ著シク高價テ稍々實用價値ニ缺ケル所カアル

今竹支柱ヲ用フル場合ニハ竹1本ノ價格カ1.5—2.0錢テ ha 當約 18,000本ヲ要スル譯

テアルカラ支出ニ於テ 270—360 圓ヲ増加スル譯テアル　而シテ其收量ニ於テハ前述ノ如ク略 500—800kg ヲ増シテ居テ 60kg (100 斤) 當價格ヲ 50 圓 (收支計算表參照) トシテ 420—750 圓ノ増收トナル譯テ收穫費竝ニ支柱施用ノ勞力ヲ算入シテモ相當有利ナル栽培法タルコトハ明瞭テアル

第 IV 編　苗圃ニ於ケル挿植時期試驗

(附挿穗ノ大小强弱カ幼苗ノ生育ニ及ネス影響)

でりすノ挿穗ヲ其時期ヲ異ニシテ挿植スル時幼苗カ遭遇スル各種ノ氣象狀況ニ從ツテ本圃移植ニ可能ナル大イサニ達スルニ要スル期間卽チ苗圃期間ニ大ナル相違ヲ示スコトハでりす栽培上注目ス可キ事柄テアル　卽チ苗ノ育成ニ當リ出來得ル限リ苗圃期間ヲ短縮シテ所期ノ目的ヲ達スルコトハ栽培上ヨリ見テ有利ナルハ云フマデモナイ　而シテでりすノ育苗ニ當リ此作物ノ性質上多數ノ勞力及人工ヲ加ヘルコトハ經營上少クトモ不利テアル以上其挿植時期ノ如何カ育苗ニ及ホス影響卽チ苗圃期間及移植後ニ於テ遭遇スル各種ノ氣象狀況ノ影響ハ園藝諸作物ノ夫ニモ比シテ甚タ重要ナナル意義ヲモツモノテアル　茲ニ於テ其地方ニ於ケル最適ノ挿植時期ヲ見出スコトハでりす栽培上甚タ意義深キ事柄テアル　然シ又一面ニ於テでりす栽培ハ本圃ノ經營ニ第一義ヲ置ク可キモノテアル以上本圃ノ栽培ニ當ツテノ各種ノ氣象竝ニ其他ノ外圍狀況或ハ本圃ノ經營方式等ニ從ツテ逆ニ挿植時期ヲ決定ス可キモノテアツテ此場合ニハ其地方ノ挿植適期カ必スシモ本圃經營上好都合ナル挿植時期トハ一致セヌ場合モ多々アル譯テアル　此等ノ意味ニ於テ 1 箇年ヲ通シテ挿植時期試驗ヲ行ヒ各苗圃期間中ノ幼苗ノ生育狀態ヲ詳細ニ觀察シテ各自ノ經營上最モ有利ナ挿植時期ヲ決定スルコトハ甚タ重要ナル問題ナノテアル

第 I 章　試驗竝ニ調査方法

§.1. 試驗方法

試驗地　臺北市富田町農業試驗所圃場　苗圃ノ土質ハ稍粘質地テアル

試驗施行期間

No. 1. 昭和 11 年 4 月 10 日—昭和 13 年 3 月 10 日

No. 2. 昭和 12 年 4 月 10 日—昭和 14 年 3 月 10 日

何レモ毎月 10 日ニ順次 12 箇月間挿植ヲ行ヒ各區共ニ挿植後 12 箇月間調査ヲ行ツタ

耕種法　第 1 部ニ示セルトコロニヨツテ行ヒ 10a 當堆肥 1,000kg ヲ施用,挿植距離ハ 30 cm × 15cm 1a 當 2,160 本 (坪當 72 本)

供試品種 「中トバ」1 號 「這トバ」1 號

供試本數及挿穗ノ大イサ

No. 1.「中トべ」1號　直徑 6.5—8.5mm　　長　15—20cm
　　　「道トべ」1號　直徑 6.0—8.0mm　　長　15—20cm
　　供試本數ハ兩品種共毎期120本宛

No. 2. 挿穗ノ直徑ニ太,中及細ノ別ヲ設ケ次ノ如ク分ケル

	太　穗	中　穗	細　穗
「中トべ」1號	8.5mm 以上	6.5—8.5mm	6.5mm 以上
「道トべ」1號	8.0mm 以上	6.0—8.0mm	6.0mm 以上

長サハホボ細穗 15cm 前後　中穗 15—20cm　太穗 20cm 前後
　供試本數ハ兩品種共各區ヲ通シ45本宛,中穗ノ大イサハ No. 1. ノソレト同一デアル

§.2. 調 査 方 法

地上部調査　挿植後1.5箇月目カラ調査ヲ開始シ以後2.5, 3.0, 3.5, 4.5, 5.5, 6.0, 6.5, 7.5, 8.5, 9.5, 10.5, 11.5箇月目及 No.1 ニ於テハ12.0箇月目,No.2 ニ於テハ12.5箇月目ノ14回調査ヲ施行スル

調査項目　發芽個體數,莖長,莖數及蔓莖數　以上ハ挿植後1.5箇月目カラ 12.0月目或ハ 12.5 月目迄14回ノ調査ヲ行フ

莖重及莖徑　以上ハ 12.0 箇月目或ハ 12.5 箇月目ニ於テ地下部ト同時ニ調査スル

莖長ハ株中ノ最長莖ヲ,莖徑ハ最太莖ノ下部カラ 30cm ノ部位ヲ測定スル

地下部調査　No.1 ニ於テハ挿植後12.0月目,No.2 ニ於テハ12.5箇月目ニ於テ掘リ取リ調査ヲ行フ

調査項目　根數,根長,根徑,生根重量及乾燥根重量

根長及根徑ハ株中ノ最長最太ナルモノヲ測定シ乾燥根重量ハ細根及鬚根カ手テ揉ミ落シ得ル程度ニ日乾シタモノヲ計測スル

第II章　試 驗 成 績

§1. 挿植時期ト苗圃期間及蔓莖發生所要期間

でりすノ幼苗ハ其草丈カ略々30cmニ到達シタル時本圃ニ移植セラレルノヲ通常トシテ居ル　從ツテ苗圃期間ハ挿穗ヲ挿植後,幼苗カ本圃移植ニ可能ナル大イサ卽チ莖長30cm迄ニ生育スルスルニ要スル期間ヲ稱ス可キテアル　而シテ本試驗ニ於テ第一ニ注目ス可キハ挿植時期カ此苗圃期間ノ長短ニ如何ナル相違ヲ生セシムルカ換言スレハ挿植時期ニヨル以後ノ氣象狀況ノ相違カ幼苗ノ生育ニ如何ナル影響ヲ與ヘルカト云フコトテアル　然シナカラ更ニ注意ス可キハ苗圃期間後卽チ本圃移植可能ノ大イサニ達シタル後ノ植物體ノ生育狀況ニ就テテアル　實際ニハ苗圃期間ヲ經過シタル苗ハ直チニ本圃ニ移植セラレル譯テ爲ニ其生長ハ一時的ニ阻害セラレルモノテアル　而シテ此時期ニ於テ本圃ニ移植スルコトナク更ニ苗圃ニ於テ生長ヲ續ケシムル場合ノ爾後ノ生育狀態ノ良否換言スレハ爾後ノ氣象狀況ノ良否ハ本圃移植後ノ生育

障害ヲ何ノ程度ニ速カニ回復シ得ルカヲ裏書キスルモノテアル　卽チ挿植適期ノ決定ニ當ツテハ單ニ苗圃期間ノ長短ニ就テノミナラス更ニ本圃移植ニヨル植物體ノ生育障害回復ノ遲速ニ就テノ考慮ヲ拂フ可キモノト考ヘラレル　而シテ蔓莖ノ發生ハ植物體ノ略々完成ヲ意味スルモノテ幼苗カ其莖長30cm前後ニ於テハ未タ蔓莖ノ發生ヲ認メ難ク從ツテ苗圃期間後更ニ或ル期間ヲ經過シテ此處ニ蔓莖ノ發生ヲ見ルモノテアル　卽チ挿植後幼苗カ株當1本宛ノ蔓莖ヲ發生スルニ要スル期間（以後コレヲ蔓莖發生所要期間ト呼フコトニスル）ヲ測定シテ挿植時期ニヨル此期間ノ長短或ハ此期間ト夫ノ苗圃期間トノ差ノ長短ヲ知ルコトハ苗圃期間ヲ經過シタル幼苗カ本圃ニ移植セラレタル後ノ生育ノ良否ヲ知ル上ニ於イテ一ツノ標準トナリ得ルモノト考ヘ得ル譯テアル　卽チ苗圃期間ニ於テハ短クトモ蔓莖發生所要期間ニ著シク長期間ヲ要シ兩期間ノ差ノ大ナルモノハ本圃移植後ノ生育ノ不良或ハ移植後ノ氣象狀況ノ不良ヲ示スモノテ斯カル挿植期ハ挿植ノ適期トハ云ヒ難ク又苗圃期間及蔓莖發生所要期間ニ共ニ長期間ヲ要シナカラ兩期間ノ差ノ少ナルモノハ苗圃期間中ノ氣象狀況ノ不良ナルニ反シ本圃移植後ノ氣象狀況カ順調ナルコトヲ示スモノト考フ可キテアツテ斯カル挿植期ハ時ニヨツテハ必スシモ排除ス可キモノテハナイ　結局挿植ノ最適期ハ苗圃期間及蔓莖發生所要期間カ共ニ短ク而モ期間ノ差ノ出來得ル限リ少ナル挿植期ヲ意味スルモノテアル　換言スレハ挿植適期ノ選定ニ當ツテハ兩期間ヲ通シテノ氣象狀況ヲ植物體ノ生育ニ最モ好適セシムルカ如キ挿植期ノ選定ヲ行フ可キテアル

次ニ挿植時期ニヨツテ挿穗ノ活着率ニ大ナル相違ノアルコトハ亦想像シ得ル所テアツテ前記兩期間ノ測定ト同時ニ各挿植期ニ於ケル挿穗ノ發芽活着率ノ良否ヲ觀察シテ挿植期ノ決定ヲ行ヒ同時ニ挿穗及苗圃ノ準備ニ備フ可キ必要カアル

茲ニ於テ挿植時期ト苗圃期間、蔓莖發生所要期間及挿穗ノ發芽活着率等ノ關係ヲ表示スレハ次ノ如クテアル

第28表　挿植時期ト苗圃期間、蔓莖發生所要期間及挿穗ノ發芽活着率

（「中トバ」1號）

No. 1.　昭和11年4月10日—昭和12年3月10日挿植

No. 2.　昭和12年4月10日—昭和13年3月10日挿植

	挿			植			時			期		
	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
苗圃期間(月數)												
No. 1.	5.5–6.0	3.5–4.5	3.0–3.5	2.5–3.0	3.0–3.5	3.0–3.5	3.5–4.5	5.5–6.0	6.5–7.5	7.5–8.5	7.5–8.5	6.0–6.5
No. 2. 太部區	4.5–5.5		2.5–3.0	2.5–3.0	3.0–3.5	3.0–3.5	3.0–3.5	3.0–3.5	4.5–5.5	6.0–6.5	6.5–7.5	5.5–6.0
No. 2. 中部區	5.5–6.0		3.0–3.5	3.0–3.5	3.5–4.5	3.5–4.5	3.5–4.5	3.5–4.5	6.0–6.5	7.5–8.5	7.5–8.5	6.0–6.5
No. 2. 細部區	6.0–6.5		3.5–4.5	4.5–5.5	4.5–5.5	4.5–5.5	6.0–6.5	6.5–7.5	7.5–8.5	8.5–9.5	8.5–9.5	6.5–7.5

	挿植時期											
	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
蔓莖發生所要期間(月數)												
No. 1.	7.5–8.5	6.5–7.5	5.5–6.0	4.5–5.5	4.5– 5.5	3.5– 4.5	9.5–10.5	9.5–10.5	9.5–10.5	9.5–10.5	9.5–10.5	8.5– 9.5
No. 2. 太穗區	7.5–8.5		4.5–5.5	4.5–5.5	4.5– 5.5	5.5– 6.0	8.5– 9.5	8.5– 9.5	8.5– 9.5	8.5– 9.5	9.5–10.5	8.5– 9.5
No. 2. 中穗區	7.5–8.5		5.5–6.0	5.5–6.0	5.5– 6.0	9.5–10.5	9.5–10.5	9.5–10.5	9.5–10.5	9.5–10.5	9.5–10.5	8.5– 9.5
No. 2. 細穗區	8.5–9.5		6.5–7.5	6.5–7.5	9.5–10.5	10.5–11.5	10.5–11.5	10.5–11.5	9.5–10.5	10.5–11.5	9.5–10.5	9.5–10.5
挿穗ノ發芽活着率(%)												
No. 1.	81.67	91.67	92.50	85.83	80.83	87.50	69.17	53.33	37.50	39.17	80.00	90.00
No. 2. 太穗區	95.56		88.89	82.22	82.22	97.78	93.33	88.89	68.89	64.44	84.44	91.11
No. 2. 中穗區	80.00		82.22	77.78	80.00	88.89	82.22	62.22	73.33	55.56	80.00	84.44
No. 2. 細穗區	71.11		77.78	68.89	73.33	93.33	33.33	44.44	55.56	44.44	60.00	53.33
發芽揃所要期間(月數)												
No. 1.	4.5–5.5	3.5–4.5	3.0–3.5	2.5–3.0	2.5–3.0	3.0–3.5	2.5–3.0	3.0–3.5	2.5–3.0	4.5–5.5	6.0–6.5	6.5–7.5
No. 2. 太穗區	4.5–5.5		3.5–4.5	1.5–2.5	2.5–3.0	2.5–3.0	3.5–4.5	3.0–3.5	0 –1.5	5.1–6.0	6.0–6.5	6.0–6.5
No. 2. 中穗區	4.5–5.5		3.5–4.5	3.0–3.5	2.5–3.0	1.5–2.5	3.0–3.5	3.0–3.5	2.5–3.0	4.5–5.5	6.0–6.5	5.5–6.0
No. 2. 細穗區	3.5–4.5		3.0–3.5	3.0–3.5	3.0–3.5	1.5–2.5	2.5–3.0	1.5–2.5	0 –1.5	2.5–3.0	4.5–5.5	5.5–6.0

第29表　挿植時期ト苗圃期間、蔓莖發生所要期間及挿穗ノ發芽活着率

(「這トバ」1號)

No. 1.　昭和11年4月10日—昭和12年3月10日挿植

No. 2.　昭和12年4月10日—昭和13年3月10日挿植

	挿植時期											
	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
苗圃期間(月數)												
No. 1.	4.5–5.5	3.5–4.5	3.5–4.5	3.0–3.5	3.0–3.5	3.0–3.5	3.5–4.5	6.5–7.5	7.5–8.5	7.5–8.5	7.5–8.5	6.5–7.5
No. 2. 太穗區	4.5–5.5		3.0–3.5	3.0–3.5	3.0–3.5	3.0–3.5	3.5–4.5	3.5–4.5	5.5–6.0	6.5–7.5	6.5–7.5	5.5–6.0
No. 2. 中穗區	5.5–6.0		3.5–4.5	3.5–4.5	3.5–4.5	3.5–4.5	6.0–6.5	6.5–7.5	6.5–7.5	7.5–8.5	7.5–8.5	6.0–6.5
No. 2. 細穗區	6.0–6.5		3.5–4.5	3.5–4.5	3.5–4.5	4.5–5.5	7.5–8.5	7.5–8.5	7.5–8.5	8.5–9.5	7.5–8.5	6.5–7.5
蔓莖發生所要期間(月數)												
No. 1.	7.5–8.5	6.5–7.5	6.0–6.5	4.5–5.5	4.5–5.5	4.5– 5.5	9.5–10.5	9.5–10.5	9.5–10.5	9.5–10.5	9.5–10.5	8.5–9.5
No. 2. 太穗區	6.5–7.5		5.5–6.0	4.5–5.5	4.5–5.5	4.5– 5.5	9.5–10.5	9.5–10.5	8.5– 9.5	8.5– 9.5	8.5– 9.5	7.5–8.5
No. 2. 中穗區	7.5–8.5		5.5–6.0	5.5–6.0	5.5–6.0	8.5– 9.5	9.5–10.5	9.5–10.5	8.5– 9.5	9.5–10.5	8.5– 9.5	8.5–9.5
No. 2. 細穗區	8.5–9.5		6.0–6.5	6.0–6.5	8.5–9.5	9.5–10.5	10.5–11.5	10.5–11.5	9.5–10.5	10.5–11.5	9.5–10.5	8.5–9.5

	挿	植	時	期								
	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10月	11月	12月
挿穗ノ發芽活着率 (%)												
No. 1.	81.67	95.83	90.83	81.67	80.00	84.17	55.00	40.00	57.50	37.50	81.67	91.67
No. 2. 太穗區	95.56		95.56	82.22	82.22	91.11	68.89	55.56	80.00	48.89	93.33	88.89
No. 2. 中穗區	86.67		86.67	73.33	80.00	80.00	68.89	44.44	75.56	28.89	88.89	88.89
No. 2. 細穗區	66.67		66.67	55.56	55.56	88.89	35.56	24.44	51.11	26.67	53.33	66.67
發芽揃所要期間 (月數)												
No. 1.	3.5–4.5	4.5–5.5	4.5–5.5	2.5–3.0	2.5–3.0	2.5–3.0	1.5–2.5	2.5–3.0	2.5–3.0	4.5–5.5	6.0–6.5	5.5–6.0
No. 2 太穗區	4.5–5.5		2.5–3.0	0 –1.5	0 –1.5	1.5–2.5	3.0–3.5	1.5–2.5	2.5–3.0	2.5–3.0	5.5–6.0	5.5–6.0
No. 2 中穗區	3.5–4.5		2.5–3.0	0 –1.5	0 –1.5	1.5–2.5	3.0–3.5	0 –1.5	2.5–3.0	0 –1.5	4.5–5.5	4.5–5.5
No. 2 細穗區	4.5–5.5		2.5–3.0	3.0–3.5	0 –1.5	3.0–3.5	3.5–4.5	0 –1.5	0 –1.5	2.5–3.0	4.5–5.5	3.5–4.5

〔備考〕 蔓莖ハ苗圃期間ノ末期ニ於テ漸次發生シ蔓莖發生所要期間ハ苗圃期間ヨリ少クトモ1—2箇月以上長期間ヲ要スル (第28—29表參照)

前表ニヨツテ挿植適期ノ決定ヲ行フニ當ツテハ次ノ2方面カラノ觀察ヲ行フ必要カアル　而シテ No. 1. ハ No. 2. ノ中穗區ト見ル可キハ前述ノ如クデアル

(1) 太、中及細穗區別ニ挿穗ノ種類ニ從ツテ夫々ノ示ス苗圃期間及蔓莖發生所要期間中ノ短期間ナルモノヲ標準トシテ各挿植適期ヲ決定スル

(2) 栽培上最モ有利ナ苗圃期間及蔓莖發生所要期間ノ標準ヲ決メ此標準ニヨツテ全區ヲ觀察シ太、中及細穗區別ニ該標準ニ合致スル各挿植適期ヲ決定スル

先ツ(1)ニ關スル觀察ヲ行フニ當リ前表ニ見ル如ク挿穗ノ各種類ヲ通シテホボ4月挿植區ニ於テ各ノ最短苗圃期間及最短蔓莖發生所要期間ヲ示シ其前後ノ挿植時期ノ或範圍内ニ於テ略々同一ノ短期間ヲ示シテ居ル　而シテ此等短期間ヲ示ス挿植時期ノ範圍ハ常ニ苗圃期間ニ對スルモノニ於テ蔓莖發生所要期間ニ對スルモノヨリモ2—3箇月廣クナツテ居ル　又此等挿植時期範圍ノ限界以降ノ挿植時期ニ於テ兩期間共ニ急激ニ長期間ヲ示シテ居ルコトハ氣象的影響カ此等ノ限界以降ノ挿植時期ニ於テハ幼苗ノ生育上ニ著シク作用スルコトヲ示スモノト云ヒ得ラレル　而シテ此等ノ限界ノ存在ハ各挿穗區別ニ短苗圃期間及短蔓莖發生所要期間標準ヲ取ルコトヲ容易タラシムルト同時ニ此等兩期間ニ對スル各挿植適期ノ範圍ヲ決スル上ニ於テ甚タ便テアル

今前表ニヨツテ此等ノ挿植時期ノ限界ヲ見ルニ苗圃期間ニ對シテハ太穗區ニ於テ8月—9月ノ間、中穗區ニ於テ7月—8月ノ間 (No. 1) 或ハ8月—9月ノ間 (No. 2)、細穗區ニ於テハ6月—7月ノ間テアリ蔓莖發生所要期間ニ對シテハ太穗區ニ於テ6月—7月ノ間、中穗區ニ於テ6月—7月ノ間 (No. 1) 或ハ5月—6月ノ間 (No. 2)、細穗區ニ於テ4月

—5月ノ間トナツテ居ル　卽チ挿穗ノ强大ナルモノホト此等ノ限界ノ發現期カ遲延シテ居リ殊ニ苗圃期間ニ對スルモノニ於テ然リテアル

此事實ハ挿穗ノ强大ナルモノハ爾後ノ幼苗ノ生育モ亦旺盛テアツテ從ツテ氣象的ニ不良ナル影響ヲ蒙ル程度モ亦少テアルコトヲ示スモノト云ツテ好イ

以上此等ノ限界ニヨツテ決セラレル前記兩期間ノ標準モ挿穗ノ種類ニツテ長短ノ差ヲ生スルコトハ當然テアツテ短苗圃期間ノ標準ハ太及中穗區ニ於テハ3.5—4.5箇月以內,細穗區ニ於テハ4.5—5.5箇月以內テアリ短莖葉發生所要期間ノ標準ハ太及中穗區ニ於テハ5.5—6.0箇月以內,細穗區ニ於テハ6.5—7.5箇月以內トナル譯テアル　從ツテ此等ノ標準ニヨレハ苗圃期間ヲ對照トスル挿植適期ノ範圍ハ太穗區ニ於テ3月—8月,中穗區ニ於テ2月—7月(No. 1)或ハ3月—8月(No. 2)細穗區ニ於テ3月—6月,テアリ莖葉發生所要期間ヲ對照トスル挿植適期ノ範圍ハ大穗區ニ於テ3月—6月,中穗區ニ於テ,3月或ハ4月—6月(No. 1)或ハ3月—5月(No. 2),細穗區ニ於テ3月—4月トナル譯テアル

次ニ挿植適期ノ決定ハ苗圃期間ノ長短ニ從ツテ行フ可キテアルノハ當然テアルカ一面ニ於テ此等苗圃期間ヲ對照トシテ決定シタ挿植適期ノ範圍カ前述ノ如ク常ニ莖葉發生所要期間ヲ對照トシタル挿植適期ノ範圍ヨリモ廣クナツテ居テ從ツテ前者ニヨル挿植適期ノ一部ハ後者ニヨル挿植適期ノ限界外ニ存スルモノカアル譯テアル　卽チ苗圃期間ニ於テハ短期間テアルカ莖葉發生所要期間ニ於テハ著シク長期間ヲ要スルモノカアルコトハ前表ニ於テ認メ得ラレル所テアル　斯ノ如キ現象ヲ示ス挿植時期ハ少クトモ挿植適期トハ云ヒ得ナイコトハ亦前述ノ如クテアル　從ツテ完全ナル意味ノ挿植適期ノ決定ヲ行フニハ常ニ莖葉發生所要期間ニ關シテ考慮ヲ拂フ可キテアル　卽チ挿植適期ハ太穗區ニ於テハ3月—6月ノ間,中穗區ニ於テハ3月—5月ノ間,細穗區ニ於テハ3月及4月トナリ全般的ニでりすノ挿植適期ト稱シ得ル時期ハ4月ヲ中心トスル前後約1箇月ト云フコトニナル

次ニ挿穗ノ種類ニヨツテ爾後ノ幼苗ノ生育ニ差ヲ生シ從ツテ細穗區ニ於ケル兩短期間標準カ太及中穗區ノ標準ニ比シテ長期テアルコト及前表ニ見ル如ク太穗區ニ於テハ挿植適期範圍ノ大半ニ於テ兩期間カ標準期間ヨリ何レモ短期間テアルコト等ハ亦當然ノ事テアル　而シテ此等挿穗ノ大イサニ從ツテ氣象的影響ノ及ホサレル限界ヲ異ニシテ來ル事ハ前述ノ如クテ從ツテ挿植適期ノ範圍ニ差ヲ生シテ來タ譯テアル　卽チ挿穗ノ强健ナルモノヲ使用スルコトニヨツテ苗圃ニ於ケル期間ヲ短縮シ得ルト同時ニ或程度マテ挿植適期ノ範圍ヲ擴ケ得ラレ從ツテ挿植時期ノ選擇範圍カ大トナルコトヲ示シ挿穗ノ選擇ノ重要性ヲ明カニシテ居ルモノテアル

以上挿植適期ニ關シテ記述シタカ更ニ此等適期以外ノ時期ニ於テハ前述ノ如ク苗圃期間及莖葉發生所要期間ノ各ヲ對照トスル適期ノ限界以降ニ於テ急激ニ兩期間カ長期トナリ10月或ハ11月ニ於テ兩期間共ニ最長ヲ示シ以降適期ニ至ル間ニ此等兩間

ハ漸次短縮サレテ來ル　以上ニヨツテ見ルニ苗圃期間ヲ對照トスル適期限界以降10月或ハ11月迄ノ間ニ於ケル挿植ハ出來得ル限リ之ヲ避ク可キテ此等ノ期間ニ挿植シタルモノハ本圃移植時期カ1月或ハ2月挿植ノモノト殆ト同時期トナルコトカ多イ　又前述ノ如ク蔓莖發生所要期間ヲ對照トスル適期限界カラ苗圃期間ヲ對照トスル適期限界ニ至ル間即チ太穗區ニ於テハ7月及8月、中穗區ニ於テハ7月及8月(No. 2)或ハ6月—8月(No. 1)、細穗區ニ於テハ5月及6月ノ間ノ挿植ハ苗圃期間ト蔓莖發生所要期間トノ差カ大テアツテ本圃移植後幼苗ノ生育障害ノ回復カ遲々タルコトヲ暗示スルモノテ寧ロ苗圃期間ニ於テハ此等ヨリモ長期間ヲ要スルカ蔓莖發生所要期間トノ差カ少ナル12月—2月ニ於ケル挿植カ有利テアルト考ヘラレル　而シテ此事實ハ前表ノ挿穗ノ發芽活着率ノ關係ヲ觀察シタ場合一層明瞭トナルノテアル

次ニ苗圃期間ヲ極メテ短期間タラシメテ出來得ル限リ速ニ本圃移植ヲ行フコトカ栽培上有利ナルハ云フマテモナイ　而シテ前表ヲ通シテ最短ノ苗圃期間ハ2.5—3.0箇月、最短ノ蔓莖發生所要期間ハ4.5—5.5箇月テアル　即チ此等ノ期間內ニ幼苗カ所期ノ生育ヲ遂クルニハ1箇月ノ平均伸長度カ10cm以上ノ旺盛ナル生育ヲ要スルモノテアル　而シテ平均伸長度10cm以上ヲ標準トシテ此等ニ適合スル苗圃期間及蔓莖發生所要期間ノ限界ハ前者ニ就テハ3.0—3.5箇月以內、後者ニ就テハ5.5—6.0箇月以內タルコトヲ要スルモノテアツテ此等ノ標準ニ合致シタル挿植期カ栽培上最モ有利ナルハ云フ迄モナイ　然シナカラ此等ノ標準ニヨツテ決定セラレタル挿植適期ノ範圍ハ挿穗本來ノ挿植適期トハ其意味ヲ異ニシテ居ル譯テ從ツテ今後前記挿穗ノ種類ニヨツテ決定セラレタル各標準ニ對シテ此等ノ標準ヲ經濟的標準ト呼ヒ此等ニヨツテ決定セラレタル挿植適期ヲ經濟的挿植適期ト呼フコトニスル

即チ前記太及中穗區ノ標準ハ蔓莖發生所要期間ニ關シテハ經濟的標準ト同一テアルカ苗圃期間ニ關シテハ更ニ短縮サル可キテ從ツテ前記挿植適期ノ範圍內ニ於テ再檢討ノ必要カアリ細穗區ニ於テハ經濟的標準ニ從ツテ更メテ挿植適期ノ決定ヲ行フ可キテアル

以上此等經濟的標準ニヨツテ各挿穗ノ種類別ニ觀察スルト次ノ如クテアル

太穗區　前記ノ挿植適期ノ殆ト全範圍ニ於テ苗圃期間及蔓莖發生所要期間共ニ兩經濟的標準內ニアリ從ツテ經濟的挿植適期モ亦3月—6月ノ間テアル　又蔓莖發生所要期間ニ關シテハ「中トバ」1號ニ於テ6月挿植區、「還トバ」1號ニ於テ3月挿植區カ5.5—6.0箇月テアル以外ハ何レモ4.5—5.5箇月テアルコト及「中トバ」1號ニ於テハ前記ノ苗圃期間ニ對スル挿植適期ノ全範圍カ3.0—3.5箇月以內ヲ示シ殊ニ3月及4月挿植植區ニ於テハ2.5—3.0箇月ノ短期間ヲ現ハシテ居ルコト等ハスヘテ幼苗ノ生育カ旺盛ナルコトヲ示スモノテアル

中穗區　「中トバ」1號ニ關シテハNo. 1.ニ於テハ前記ノ挿植適期ノ全範圍カ經濟的標準ニ合致スル苗圃期間及蔓莖發生所要期間ヲ示シ從ツテ經濟的挿植適期ノ範圍ハ

挿穗別ニヨル前記挿植適期ト合致シ3月—6月ノ間テアツテ又苗圃期間ニ關シテハ4月挿植區ニ於テハ2.5—3.0箇月ノ短期間ヲ示シ蔓莖發生所要期間ニ關シテモ3月挿植區以外ハスヘテ4.5—5.5箇月以內テ幼苗ノ生育ハ甚タ可良テアル　然ルニ No. 2 ニ就テハ3月及4月カ挿植適期タルヲ示スノミテ5月挿植區ハ苗圃期間ニ於テ稍々長期テ完全ナル適期トハ云ヒ難ク6月挿植區ニ於テハ蔓莖發生所要期間ニ關シ前述ノ如ク限界外ニアリ著シク長期間ヲ示シテ居ル　次ニ「道トバ」1號ハ No. 1. ニ於テハ3月挿植區ノ苗圃期間及蔓莖發生所要期間カ共ニ稍々長期テ完全ナル適期トハ云ヒ難イカ4月—6月ノ間ニ挿植セル區ハ兩期間共ニ經濟的標準內ニアツテ經濟的挿植適期タルコトカ明カテアツテ殊ニ蔓莖發生所要期間ハ何レモ4.5—5.5箇月ノ短期間ヲ示シテ居ル　然ルニ No. 2 ニ於テハ苗圃期間カ何レモ經濟的標準期間ニ比シテ稍々長期間トナリ從ツテ完全ナ挿植適期ト云ヒ得ルモノカ無ク3月—5月ノ間カホホ適期ニ準スルモノト云ヒ得ラレル程度テアル　斯ノ如ク No. 2 ニ於テハ No. 1 ニ比シ其年ノ氣象狀況カ全般的ニ不良テアツタコトカ認メ得ラレルト共ニ太穗區ニ比較シテ中穗區ニ於テハ幼苗ノ生育カ劣リ（第30表參照）為ニ挿植年度ノ全般的氣象狀況ノ影響ヲ受ケルコトカ又大テアルト考ヘラレルノテアル　殊ニ前記ノ蔓莖發生所要期間ニ對スル挿植適期ノ限界カ No. 1 ニ於テハ6月テアルノニ反シ No. 2 ニ於テハ5月テアルコトハ此間ノ事實ヲ明カニシテ居ルモノト思フ

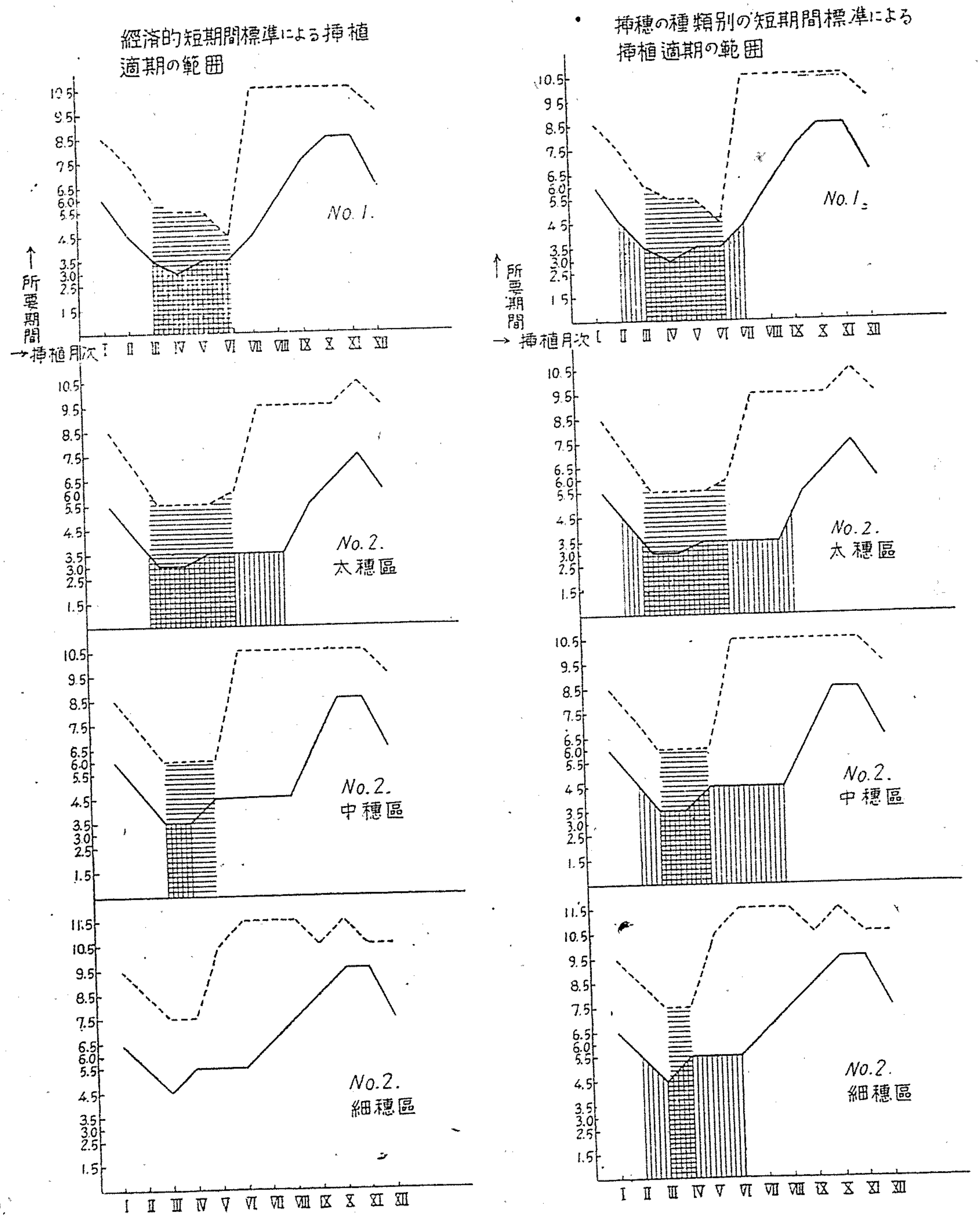
細穗區　挿穗カ弱小ナルカタメ爾後ノ幼苗ノ生育モ亦不良テ前記ノ苗圃期間及蔓莖發生所要期間ニ關スル標準モ他ニ比シテ長期テアルノハ當然テアル　而シテ挿植全期ヲ通シテ此等兩期間カ經濟的標準ト合致シ得タル挿植期ヲ認メ難ク中トバ1號ニ於テハ3月挿植區ニ於テ道トバ1號ニ於テハ3月及4月挿植區ニ於テ稍々標準ニ近イ期間ヲ示スノミテアル

以上經濟的標準ニヨツテ挿植適期ヲ考察シタル場合、太穗區ハ適期ノ範圍カ挿穗ノ種類別ノ挿植適期範圍ト全ク合致シ中穗區ハ挿植年度ノ氣象狀況ニヨツテ經濟的挿植適期ノ範圍ヲ異ニスルカ略々前記挿穗種類別ノ挿植適期範圍ト合致スルト云ヒ得ルカ細穗區ハ適期タリ得ル時期カ皆無テアル　卽チでりす栽培ニ當リ最モ有利ニ挿植ヲ行フニハ弱小ナ挿穗ノ使用ハ全然之ヲ避ク可キハ勿論テアルカ又中穗區ハ前述ノ如ク挿植年度ノ氣象狀況ニヨツテ幼苗ノ生育ヲ左右セラレルコトカ大テ從ツテ挿穗ノ選擇ニ當ツテハ出來得ル限リ强大ナ一年生蔓莖ヲ採ルト同時ニ挿植時期ヲ誤ラサル樣注意ス可キテアル

以上挿植時期ト幼苗ノ生育ノ關係ニ就テ記述シタカ更ニ此等ノ關係ヲ第3—4圖ニヨツテ見ル時ハ一層明瞭ニナルト思フ　此等ノ圖ハ苗圃期間及蔓莖發生所要期間ニ關シ經濟的及挿穗ノ種類別ニヨル前述ノ兩短期間標準ニヨツテ各挿穗區別ニ挿植適

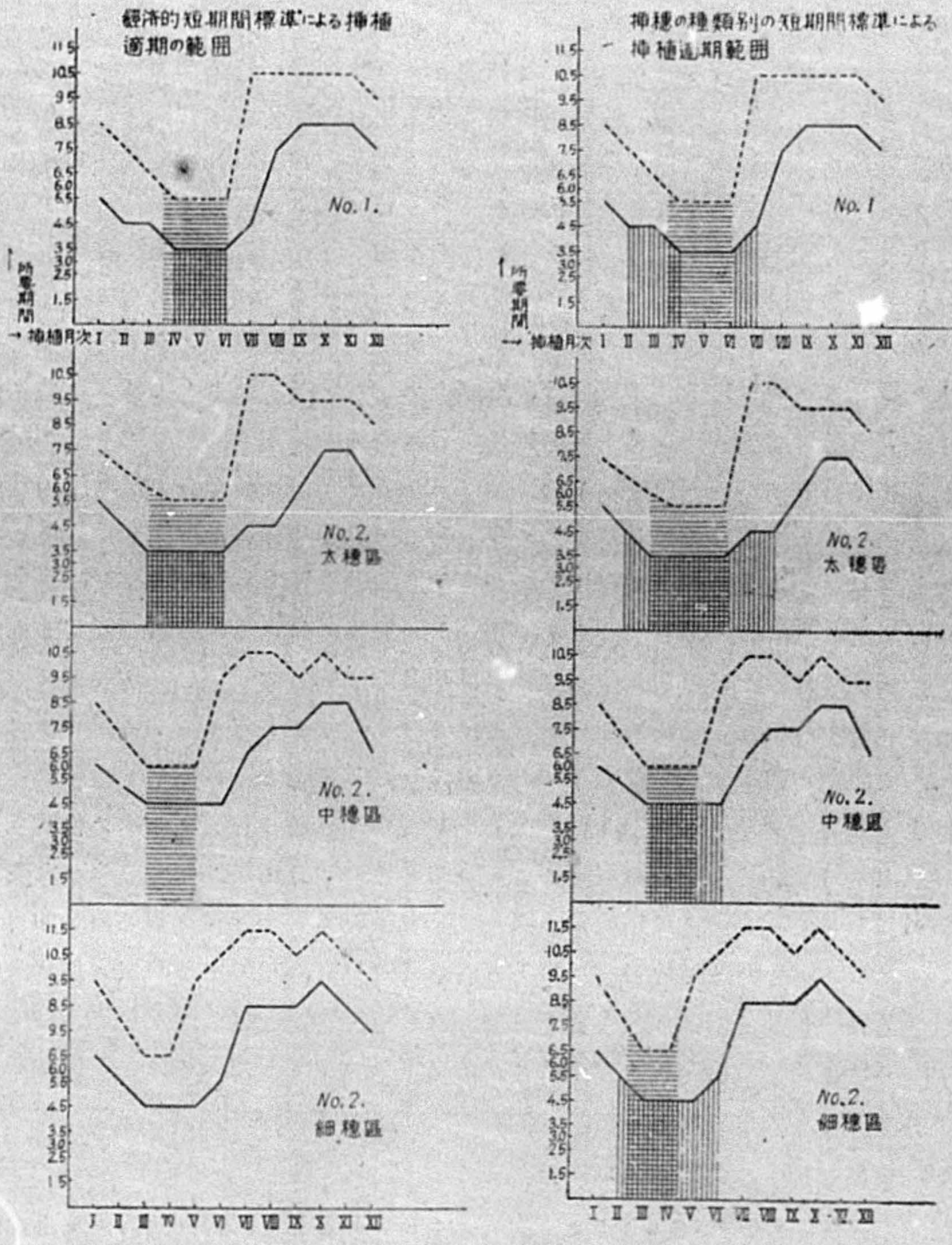
第4圖　挿植時期及ビ挿穗ノ大イサヲ異ニシタル各區ノ苗圃期間及ビ蔓莖發生所要期間　(1)

「中 ト バ」1 號



第5圖　挿植時期及ビ挿穂ノ大イサヲ異ニシタル各區ノ
苗圃期間及ビ蔓莖發生所要期間　(2)

「道トバ」1號



期ノ範圍ヲ示シタルモノテアル　卽チ實線ノ曲線ハ挿植月別ノ苗圃期間ヲ結ンタモノテアリ點線ノ曲線ハ蔓莖發生所要期間結ンタモノテアル　次ニ縱實線ハ苗圃期間ニ對スル經済的及挿穗ノ種類別ニヨル各挿植適期ノ範圍ヲ示シ横實線ハ蔓莖發生所要期間ニ對スル各挿植適期ノ範圍ヲ示スモノテアル　斯シテ此等縱横2實線ニヨツテ現ハシタ方眼ノ間カ何レモ各挿植適期ノ範圍ヲ示スノテアル

次ニ挿穗ノ發芽活着率ニ關シテ挿植時期ニヨツテ發芽率及發芽揃ヒニ要スル期間ヲ異ニシテ居ル　卽チ挿穗ハ通常挿植後2—3週間目頃カラ發芽シ始メ最短0—1.5箇月カラ通常3箇月前後ヲ以テ發芽揃ヒヲナスモノテアルカ10月前後カラ2月位ノ間ニ於ケル挿植ハ發芽カ漸次遲レテ甚シキハ發芽始メニ7—8週間ヲ要シ發芽揃ヒニ6箇月前後ヲ要スル場合カアル　以上全般ニ發芽揃ヒニ比較的長期間ヲ要スルコトハ苗圃期間ニ長期間ヲ要スル因ヲナスモノテアルカラ此點ニ關シ更ニ考究ヲ要ス可キモノカアル　次ニ發芽率ニ關シテハ挿穗ノ種類及挿植ノ時期ニヨツテ異ルカ特ニ可良ナル場合ニハ90%以上ヲ示シ通常80%以上ナレハ先ツ良好ナル結果ト云ツテ好イ而シテ1月以降前述ノ蔓莖發生所要期間ニ對スル挿植適期ノ限界時期ニ至ル間ハ略良好ナル發芽率ヲ示スカ此限界ト殆ト期ヲ一ニシテ急激ニ低率トナリ以降10月迄ノ間ノ挿植ハ何レモ活着カ甚タ不良テアル　而シテ11月以降再活著率カ良好トナル斯ノ如ク11月—2月ノ間ノ挿植ニ於テ發芽始メ及發芽揃ヒニ長期間ヲ要スルコトカ發芽率ノ上ニハ何等ノ影響ヲ及ホサヽルコト及前述ノ如ク蔓莖發生所要期間ニ對スル挿植適期ノ限界ト略々期ヲ一ニシテ以降10月迄ノ間ノ挿植ニ於テ著シク低率ヲ示スコトニ關スル種々ノ氣象的影響ニ就テハ更ニ考究ヲ要ス可キモノカ多イノテアル

以上太穗區ニ關シテハ「中トバ」1號ハ9月及10月ニ於テ著シク低率テ他ハスヘテ80%以上ノ發芽率ヲ示シ「道トバ」1號ハ7月—10月ノ間ニ於テ著シク低率テ他ハスヘテ80%以上ヲ示シテ居ル　中穗區ニ關シテハ7,8月—10月ノ間カ低率テ他ハ大體ニ於テ80%以上ヲ示シテ居ル　細穗區ハ全般的ニ低率テ6月挿植區カ例外的ニ90%前後ヲ示シテ居ル以外ハ比較的可良ナル1月—5月及11月—12月ノ挿植區ニ於テモ60%前後テ7月—10月ノ間ノ挿植ニ於テハ著シク低率テアル　以上ニヨツテモ全般的ニ7—10月ノ間ノ挿植ハ出來得ル限リ之ヲ避ク可キテアルト同時ニ挿穗ノ選擇ニ充分留意ス可キコトカ明瞭テアル

§.2. 苗圃ニ於ケル幼苗ノ生育經過

玆ニ挿植時期或ハ挿穗ノ大イサヲ異ニシタル各區ニ於テ幼苗カ如何ナル生育過程ヲトルモノカヲ檢討スル必要カアル

第30表　挿植時期ト幼苗ノ生育經過

「中 ト バ」1 號 (1)

1月10日挿植 挿植後ノ經過日數		No. 1.			No. 2. 太穂區			中穂區			細穂區		
		草丈	1箇月伸長度	蔓莖數	草丈	1箇月伸長度	蔓莖數	草丈	1箇月伸長度	蔓莖數	草丈	1箇月伸長度	蔓莖數
箇月目 1.5	月 日 (2. 25)	cm 3.7	cm 3.7	—	cm —	cm —	—	cm —	cm —	—	cm —	cm —	—
2.5	(3. 25)	7.7	4.0	—	6.8	6.8	—	4.9	4.9	—	6.5	6.5	—
3.0	(4. 10)	11.3	—	—	9.8	—	—	7.9	—	—	8.5	—	—
3.5	(4. 25)	13.3	5.6	—	13.0	6.2	—	12.0	7.1	—	10.5	4.0	—
4.5	(5. 25)	19.7	6.4	—	23.0×	10.0	0.05	19.1	7.1	—	13.5	3.0	—
5.5	(6. 25)	28.7×	9.0	0.01	34.3×	11.3	0.16	29.3×	10.2	0.11	21.4	7.9	0.03
6.0	(7. 10)	33.3×	—	0.03	40.4	—	0.30	34.8×	—	0.19	26.8×	—	0.06
6.5	(7. 25)	41.4	12.7	0.10	50.7	16.4	0.53	42.4	13.1	0.33	31.8×	10.4	0.22
7.5	(8. 25)	55.8○	14.4	0.43○	67.9○	17.2	0.86○	57.5○	15.1	0.61○	42.0	10.2	0.41
8.5	(9. 25)	72.9○	17.1	1.00○	94.3○	26.4※	1.91○	83.6○	26.1※	1.70○	58.2○	16.2	0.65○
9.5	(10. 25)	99.8	26.9※	2.05	112.0	17.7	2.49	101.2	17.6	2.25	83.8○	25.6※	1.72○
10.5	(11. 25)	115.0	15.2	2.34	126.2	14.2	3.05	115.3	14.1	2.69	97.2	13.4	2.09
11.5	(12. 25)	125.5	10.5	2.61	135.9	9.7	3.21	123.8	8.5	2.91	103.8	6.6	2.19
12.0	(1. 10)	126.6	1.1	2.61	—	—	—	—	—	—	—	—	—
12.5	(1. 25)	—	—	—	140.0	4.1	3.23	127.6	3.8	2.97	106.2	2.4	2.22

2月10日挿植 挿植後ノ經過日數		No. 1.			No. 2. 太穂區			中穂區			細穂區		
		草丈	1箇月伸長度	蔓莖數	草丈	1箇月伸長度	蔓莖數	草丈	1箇月伸長度	蔓莖數	草丈	1箇月伸長度	蔓莖數
箇月目 1.5	月 日 (3. 25)	cm 3.4	cm 3.4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
2.5	(4. 25)	10.3	6.9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
3.0	(5. 10)	21.4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
3.5	(5. 25)	26.3×	16.0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
4.5	(6. 25)	34.0×	7.7	0.12	—	—	—	—	—	—	—	—	—
5.5	(7. 25)	44.7	10.7	0.21	—	—	—	—	—	—	—	—	—
6.0	(7. 10)	50.4	—	0.40	—	—	—	—	—	—	—	—	—
6.5	(8. 25)	61.1○	16.4	0.60○	—	—	—	—	—	—	—	—	—
7.5	(9. 25)	78.9○	17.8	1.10○	—	—	—	—	—	—	—	—	—
8.5	(10. 25)	103.2	24.3※	2.20	—	—	—	—	—	—	—	—	—
9.5	(11. 25)	117.8	14.6	2.60	—	—	—	—	—	—	—	—	—
10.5	(12. 25)	127.4	9.6	2.64	—	—	—	—	—	—	—	—	—
11.5	(1. 25)	131.7	4.3	2.66	—	—	—	—	—	—	—	—	—
12.0	(2. 10)	133.0	1.3	2.68	—	—	—	—	—	—	—	—	—
12.5	(2. 25)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

第30表　挿植時期ト幼苗ノ生育經過

「中トバ」1號（2）

3月10日挿植 / 挿植後ノ經過日數	No. 1.			No. 2. 太穂區			No. 2. 中穂區			No. 2. 細穂區		
	草丈	1箇月伸長度	蔓莖數	草丈	1箇月伸長度	蔓莖數	草丈	1箇月伸長度	蔓莖數	草丈	1箇月伸長度	蔓莖數
箇月目 月 日	cm	cm		cm	cm		cm	cm		cm	cm	
1.5 (4. 25)	2.9	2.9	—	5.0	5.0	—	—	—	—	7.0	7.0	—
2.5 (5. 25)	24.7	21.8	—	27.1×	22.1	0.03	21.4	21.4	—	16.8	9.8	—
3.0 (6. 10)	27.0×	—	0.06	35.2×	—	0.22	25.3×	—	—	20.0	—	—
3.5 (6. 25)	35.0×	10.3	0.15	43.4	16.3	0.35	30.4×	9.0	0.13	23.7×	6.9	0.03
4.5 (7. 25)	43.5	8.5	0.28	59.8○	16.4	0.63○	41.1	10.7	0.41	30.8×	7.1	0.11
5.5 (8. 25)	54.9○	11.4	0.57○	87.9○	28.1※	1.65○	57.4○	16.3	0.62○	40.9	10.1	0.29
6.0 (9. 10)	61.0○	—	1.00○	96.4	—	2.05	65.4○	—	1.05○	45.6	—	0.37
6.5 (9. 25)	70.7	15.8	1.55	113.4	25.5	2.65	82.9	25.5※	1.51	53.3○	12.4	0.60○
7.5 (10. 25)	100.1	29.4※	2.27	130.6	17.2	3.00	103.0	20.1	2.24	75.6○	22.3※	1.63○
8.5 (11. 25)	120.3	20.2	2.84	145.7	15.1	3.40	118.2	15.2	2.70	86.8	11.2	2.03
9.5 (12. 25)	130.8	10.5	2.86	156.1	10.4	3.70	130.8	12.6	2.92	94.0	7.2	2.34
10.5 (1. 25)	135.4	4.6	2.86	160.3	4.2	3.73	134.1	3.3	3.00	97.1	3.1	2.37
11.5 (2. 25)	141.3	5.9	2.88	163.5	3.2	3.75	137.5	3.4	3.00	99.7	2.6	2.43
12.0 (3. 10)	144.3	3.0	2.92	—	—	—	—	—	—	—	—	—
12.5 (3. 25)	—	—	—	171.0	7.5	3.88	142.8	5.3	3.16	105.8	6.1	2.51

4月10日挿植 / 挿植後ノ經過日數	No. 1.			No. 2. 太穂區			No. 2. 中穂區			No. 2. 細穂區		
	草丈	1箇月伸長度	蔓莖數	草丈	1箇月伸長度	蔓莖數	草丈	1箇月伸長度	蔓莖數	草丈	1箇月伸長度	蔓莖數
箇月目 月 日	cm	cm		cm	cm		cm	cm		cm	cm	
1.5 (5. 25)	16.4	16.4	0.02	14.4	14.4	—	10.7	10.7	—	9.3	9.3	—
2.5 (6. 25)	24.4×	8.0	0.19	27.4×	13.0	0.08	18.6	7.9	—	15.3	6.0	—
3.0 (7. 10)	32.3×	—	0.37	32.8×	—	0.19	24.0×	—	—	18.3	—	—
3.5 (7. 25)	40.2	15.8	0.55	44.3	16.9	0.48	30.8×	12.2	0.20	21.4	6.1	—
4.5 (8. 25)	58.1○	17.9	0.79○	62.5○	18.2	0.89○	44.2	13.4	0.40	28.1×	6.7	0.03
5.5 (9. 25)	91.3○	33.2※	1.53○	101.0○	38.5※	1.95○	64.9○	20.7	0.69○	35.4×	7.3	0.23
6.0 (10. 10)	103.7	—	2.09	117.9	—	2.03	87.4○	—	1.00○	42.6	—	0.42
6.5 (10. 25)	114.2	22.9	2.55	124.8	23.8	2.51	95.9	31.0※	1.60	51.5○	16.1	0.52○
7.5 (11. 25)	131.5	17.3	2.82	139.1	14.3	2.97	116.3	20.4	1.88	77.3○	25.8※	1.58○
8.5 (12. 25)	—	—	—	150.0	10.9	3.27	126.8	10.5	2.10	85.4	8.1	1.87
9.5 (1. 25)	—	—	—	154.6	4.6	3.35	131.6	4.8	2.20	86.8	1.4	1.87
10.5 (2. 25)	—	—	—	156.9	2.3	3.40	137.0	5.4	2.48	89.9	3.1	1.94
11.5 (3. 25)	—	—	—	166.7	9.8	3.66	150.2	13.2	2.77	98.9	9.0	2.13
12.0 (4. 10)	170.0	—	3.11	—	—	—	—	—	—	—	—	—
12.5 (4. 25)	—	—	—	182.0	15.3	4.07	165.8	15.6	3.20	108.8	9.9	2.50

第30表　挿植時期ト幼苗ノ生育經過

「中トバ」1號 (3)

5月10日挿植 / 挿植後ノ經過日數		No. 1.			No. 2.								
					太穂區			中穂區			細穂區		
		草丈	1箇月伸長度	蔓莖數	草丈	1箇月伸長度	蔓莖數	草丈	1箇月伸長度	蔓莖數	草丈	1箇月伸長度	蔓莖數
箇月日	月 日	cm	cm		cm	cm		cm	cm		cm	cm	
1.5	(6. 25)	16.8	16.8	—	17.1	17.1	—	15.5	15.5	—	13.5	13.5	—
2.5	(7. 25)	23.4	6.6	—	23.9	6.8	—	18.5	3.0	—	15.9	2.4	—
3.0	(8. 10)	29.1×	—	0.04	27.4×	—	—	22.0	—	—	17.2	—	—
3.5	(8. 25)	36.1×	12.7	0.33	32.9×	9.0	0.11	28.2×	9.7	—	22.3	6.4	—
4.5	(9. 25)	53.5○	17.4	0.77○	54.1○	21.2	0.30○	40.4×	12.2	0.25	29.3×	7.0	—
5.5	(10. 25)	89.2○	35.7■	1.93○	89.5○	35.4■	1.46○	58.8○	18.4	0.69○	35.5×	6.2	0.12
6.0	(11. 10)	96.3	—	2.49	97.4	—	1.62	80.6○	—	1.11○	48.1	—	0.48
6.5	(11. 25)	108.3	19.1	2.60	114.4	24.9	1.81	91.1	32.3■	1.50	55.5	20.0■	0.88
7.5	(12. 25)	—	—	—	128.7	14.3	2.11	104.1	13.0	1.67	61.9	6.4	0.91
8.5	(1. 25)	—	—	—	130.5	1.8	2.11	107.8	3.7	1.72	64.9	3.0	0.91
9.5	(2. 25)	—	—	—	133.6	3.1	2.16	113.1	5.3	1.78	68.3○	3.4	0.97○
10.5	(3. 25)	—	—	—	140.3	6.7	2.43	123.8	10.7	1.92	77.4○	9.1	1.12○
11.5	(4. 25)	—	—	—	152.6	12.3	2.81	135.5	11.7	2.36	90.3	12.9	1.91
12.0	(5. 10)	162.2	—	3.00	—	—	—	—	—	—	—	—	—
12.5	(5. 25)	—	—	—	170.5	17.9	3.78	149.7	14.2	3.03	107.9	17.6	2.58

6月10日挿植 / 挿植後ノ經過日數		No. 1.			No. 2.								
					太穂區			中穂區			細穂區		
		草丈	1箇月伸長度	蔓莖數	草丈	1箇月伸長度	蔓莖數	草丈	1箇月伸長度	蔓莖數	草丈	1箇月伸長度	蔓莖數
箇月日	月 日	cm	cm		cm	cm		cm	cm		cm	cm	
1.5	(7. 25)	16.2	16.2	—	16.8	16.8	—	14.1	14.1	—	13.1	13.1	—
2.5	(8. 25)	22.1	5.9	—	22.6	5.8	—	18.3	4.2	—	16.7	3.6	—
3.0	(9. 10)	27.7×	—	0.12	28.4×	—	0.05	22.5	—	—	19.8	—	—
3.5	(9. 25)	32.8×○	10.7	0.43○	32.7×	10.1	0.11	26.2×	7.9	0.05	23.5	6.8	—
4.5	(10. 25)	66.7○	33.9■	1.00○	46.8	14.1	0.73	35.1×	8.9	0.18	29.1×	5.6	—
5.5	(11. 25)	78.7	12.0	1.43	57.2○	10.4	0.90○	43.1	8.0	0.25	33.3×	4.2	0.17
6.0	(12. 10)	84.3	—	1.55	60.6○	—	1.09○	45.1	—	0.28	35.9	—	0.21
6.5	(12. 25)	89.8	11.1	1.60	64.7	7.5	1.20	51.1	8.0	0.35	38.0	4.7	0.21
7.5	(1. 25)	—	—	—	68.1	3.4	1.20	54.2	3.1	0.45	40.0	2.0	0.26
8.5	(2. 25)	—	—	—	73.0	4.9	1.36	59.0	4.8	0.60	42.6	2.6	0.31
9.5	(3. 25)	—	—	—	82.5	9.5	1.59	69.7○	10.7	0.93○	48.2	5.6	0.50
10.5	(4. 25)	—	—	—	98.4	15.9	1.70	85.7○	16.0	1.35○	57.3○	9.1	0.71○
11.5	(5. 25)	—	—	—	118.8	20.4	2.27	104.1	18.4	1.90	74.7○	17.4	1.48○
12.0	(6. 10)	143.0	—	2.82	—	—	—	—	—	—	—	—	—
12.5	(6. 25)	—	—	—	152.2	33.4■	3.32	135.0	30.9■	3.00	103.7	29.0■	2.47

第30表　挿植時期ト幼苗ノ生育經過

「中トバ」1號 (4)

7月10日挿植 / 挿植後ノ經過日數		No. 1.			No. 2. 太穗區			No. 2. 中穗區			No. 2. 細穗區		
箇月	月 日	草丈	1箇月伸長度	蔓莖數	草丈	1箇月伸長度	蔓莖數	草丈	1箇月伸長度	蔓莖數	草丈	1箇月伸長度	蔓莖數
		cm	cm		cm	cm		cm	cm		cm	cm	
1.5	(8. 25)	15.5	15.5	—	18.0	18.0	—	17.0	17.0	—	13.5	13.5	—
2.5	(9. 25)	19.8	4.3	—	25.2	7.2	—	21.4	4.4	—	18.7	5.2	—
3.0	(10. 10)	22.1	—	—	26.7×	—	—	23.6	—	—	19.6	—	—
3.5	(10. 25)	25.3×	5.5	—	33.8×	8.6	0.08	27.7×	6.3	—	22.5	3.8	—
4.5	(11. 25)	30.4×	5.1	0.02	39.0	5.2	0.14	33.5×	5.8	0.11	26.1	3.6	0.07
5.5	(12. 25)	34.6	4.2	0.08	43.5	4.5	0.36	38.0	4.5	0.30	28.6	2.5	0.13
6.0	(1. 10)	35.7	—	0.12	45.0	—	0.43	38.9	—	0.41	29.0×	—	0.20
6.5	(1. 25)	36.8	2.2	0.12	46.5	3.0	0.45	40.6	2.6	0.41	31.3×	2.7	0.20
7.5	(2. 25)	38.9	2.1	0.14	49.9	3.4	0.52	43.7	3.1	0.46	33.8	2.5	0.27
8.5	(3. 25)	42.8	3.9	0.25	57.0○	7.1	0.79○	50.3	6.6	0.62	35.6	1.8	0.33
9.5	(4. 25)	53.7○	10.9	0.55○	73.6○	16.6	1.13○	63.5○	13.2	0.95○	43.8	8.2	0.40
10.5	(5. 25)	74.6○	20.9	1.33○	94.0	20.4	1.83	81.2○	17.7	1.62○	57.1○	13.3	0.81○
11.5	(6. 25)	110.6	36.0■	2.48	127.6	33.6■	2.95	112.8	31.6■	2.43	87.7○	30.6■	1.80○
12.0	(7. 10)	123.5	12.9	2.60	—	—	—	—	—	—	—	—	—
12.5	(7. 25)	—	—	—	150.1	22.5	3.50	132.0	19.2	2.95	103.2	15.5	2.33

8月10日挿植 / 挿植後ノ經過日數		No. 1.			No. 2. 太穗區			No. 2. 中穗區			No. 2. 細穗區		
箇月	月 日	草丈	1箇月伸長度	蔓莖數	草丈	1箇月伸長度	蔓莖數	草丈	1箇月伸長度	蔓莖數	草丈	1箇月伸長度	蔓莖數
		cm	cm		cm	cm		cm	cm		cm	cm	
1.5	(9. 25)	14.4	14.4	—	19.0	19.0	—	16.1	16.1	—	12.6	12.6	—
2.5	(10. 25)	20.4	6.0	—	25.5	6.5	—	22.4	6.3	—	17.5	4.9	—
3.0	(11. 10)	22.4	—	—	28.8×	—	—	24.4	—	—	19.8	—	—
3.5	(11. 25)	24.9	4.5	—	34.8×	9.3	0.05	29.3×	6.9	—	21.5	4.0	—
4.5	(12. 25)	28.1	3.2	—	39.1	4.3	0.20	33.2×	3.9	0.07	25.4	3.9	—
5.5	(1. 25)	29.2×	1.1	0.06	42.2	3.1	0.25	34.3	1.1	0.07	26.8	1.4	—
6.0	(2. 10)	30.1×	—	0.06	43.2	—	0.25	35.5	—	0.07	27.8	—	—
6.5	(2. 25)	31.1	1.9	0.11	44.3	2.1	0.28	36.8	2.5	0.11	28.5×	1.7	—
7.5	(3. 25)	34.2	3.1	0.16	48.5	4.2	0.40	40.0	3.2	0.21	30.9×	2.4	0.10
8.5	(4. 25)	39.6	5.4	0.33	53.8○	5.3	0.70○	44.3	4.3	0.36	35.4	4.5	0.25
9.5	(5. 25)	52.7○	13.1	0.66○	70.9○	17.1	1.50○	59.2○	14.9	0.82○	45.0○	9.6	0.40○
10.5	(6. 25)	72.9○	20.2	1.23○	102.4	31.5■	2.55	90.8○	31.6■	1.86○	71.9○	26.9■	1.55○
11.5	(7. 25)	107.5	34.6■	2.30	125.2	22.8	2.85	110.0	19.2	2.50	85.9	14.0	1.85
12.0	(8. 10)	120.9	13.4	2.58	—	—	—	—	—	—	—	—	—
12.5	(8. 25)	—	—	—	145.7	20.5	3.20	126.6	16.6	2.89	98.3	12.4	2.20

第30表　挿植時期ト幼苗ノ生育經過

「中トバ」1號（5）

9月10日挿植 / 挿植後ノ經過日數		No. 1.			No. 2. 太穂區			No. 2. 中穂區			No. 2. 細穂區		
		草丈	1箇月伸長度	蔓茎數	草丈	1箇月伸長度	蔓茎數	草丈	1箇月伸長度	蔓茎數	草丈	1箇月伸長度	蔓茎數
箇月日	月 日	cm	cm		cm	cm		cm	cm		cm	cm	
1.5	(10. 25)	11.4	11.4	—	17.3	17.3	—	16.4	16.4	—	14.2	14.2	—
2.5	(11. 25)	15.9	4.5	—	23.6	6.3	—	21.9	5.5	—	18.9	4.7	—
3.0	(12. 10)	17.4	—	—	25.2	—	—	23.1	—	—	19.3	—	—
3.5	(12. 25)	18.6	2.7	—	27.2	3.6	—	24.0	2.1	—	20.5	1.6	—
4.5	(1. 25)	20.6	2.0	—	29.7×	2.5	—	25.1	1.1	—	21.2	0.7	—
5.5	(2. 25)	22.3	1.7	—	31.3×	1.6	—	26.6	1.5	—	22.1	0.9	—
6.0	(3. 10)	23.4	—	—	33.1	—	0.03	27.8×	—	—	23.2	—	—
6.5	(3. 25)	25.6×	3.3	—	34.9	3.6	0.10	30.1×	3.5	0.03	24.3	2.2	—
7.5	(4. 25)	30.7×	5.1	0.02	40.0	5.1	0.32	35.2	5.1	0.12×	28.2	3.9	0.04
8.5	(5. 25)	37.0	6.3	0.07	55.8○	15.8	0.74○	41.4	6.2	0.45×	35.2×	7.0	0.24
9.5	(6. 25)	50.1○	13.1	0.60○	84.0○	28.2■	1.77○	59.3○	17.9	0.71○	49.8○	14.6	0.64○
10.5	(7. 25)	70.5○	20.4	1.11○	103.5	19.5	2.13	87.9○	28.6■	1.72○	74.8○	25.0■	1.40○
11.5	(8. 25)	100.8	30.3■	2.20	117.9	14.4	2.55	102.6	14.7	2.24	86.9	12.1	1.76
12.0	(9. 10)	110.8	10.0	2.40	—	—	—	—	—	—	—	—	—
12.5	(9. 25)	—	—	—	132.1	14.2	3.00	115.6	13.0	2.64	99.8	12.9	2.15

10月10日挿植 / 挿植後ノ經過日數		No. 1.			No. 2. 太穂區			No. 2. 中穂區			No. 2. 細穂區		
		草丈	1箇月伸長度	蔓茎數	草丈	1箇月伸長度	蔓茎數	草丈	1箇月伸長度	蔓茎數	草丈	1箇月伸長度	蔓茎數
箇月日	月 日	cm	cm		cm	cm		cm	cm		cm	cm	
1.5	(11. 25)	10.3	10.3	—	15.0	15.0	—	8.0	8.0	—	7.0	7.0	—
2.5	(12. 25)	12.4	2.1	—	16.9	1.9	—	10.5	2.5	—	10.1	3.1	—
3.0	(1. 10)	14.1	—	—	17.1	—	—	11.9	—	—	11.1	—	—
3.5	(1. 25)	15.2	2.8	—	19.3	2.4	—	12.8	2.3	—	12.3	2.2	—
4.5	(2. 25)	17.0	1.8	—	20.9	1.6	—	14.0	1.2	—	14.0	1.7	—
5.5	(3. 25)	19.9	2.9	—	24.3	3.4	—	18.3	4.3	—	16.1	2.1	—
6.0	(4. 10)	21.0	—	—	27.1×	—	—	20.5	—	—	17.9	—	—
6.5	(4. 25)	23.9	4.0	—	30.4×	6.1	0.10	23.5	5.2	—	19.4	3.3	—
7.5	(5. 25)	29.0×	5.1	0.06	40.6	10.2	0.21	28.9×	5.4	0.08	23.5	4.1	—
8.5	(6. 25)	38.5×	9.5	0.23	58.0○	17.4	0.52○	38.7×	9.8	0.24	29.1×	5.6	0.10
9.5	(7. 25)	53.0○	14.5	0.51○	88.4○	30.4■	1.58○	52.8○	14.1	0.52○	40.5×	11.4	0.45
10.5	(8. 25)	79.3○	26.3■	1.46○	104.9	16.5	2.00	70.3○	17.5	1.20○	54.7○	14.2	0.65○
11.5	(9. 25)	98.9	19.6	2.22	118.3	13.4	2.52	100.7	30.4■	2.24	82.6○	27.9■	1.70○
12.0	(10. 10)	106.3	7.4	2.39	—	—	—	—	—	—	—	—	—
12.5	(10. 25)	—	—	—	133.2	14.9	2.93	115.0	14.3	2.64	96.9	14.3	2.05

第30表　挿植時期ト幼苗ノ生育經過

「中トバ」1號 (6)

11月10日挿植 / 挿植後ノ經過日數		No. 1.			No. 2.								
					太穗區			中穗區			細穗區		
		草丈	1箇月伸長度	蔓莖數	草丈	1箇月伸長度	蔓莖數	草丈	1箇月伸長度	蔓莖數	草丈	1箇月伸長度	蔓莖數
箇月日	月 日	cm	cm		cm	cm		cm	cm		cm	cm	
1.5	(12. 25)	4.5	4.5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
2.5	(1. 25)	4.0	-0.5	—	4.3	4.3	—	4.0	4.0	—	3.3	3.3	—
3.0	(2. 10)	5.0	—	—	5.5	—	—	5.4	—	—	4.3	—	—
3.5	(2. 25)	5.0	1.0	—	6.8	2.5	—	6.1	2.1	—	5.5	2.2	—
4.5	(3. 25)	7.9	2.9	—	9.4	2.6	—	8.3	2.2	—	7.0	1.5	—
5.5	(4. 25)	12.6	4.7	—	14.1	4.7	—	12.4	4.1	—	9.0	2.0	—
6.0	(5. 10)	16.6	—	—	20.1	—	—	15.8	—	—	12.3	—	—
6.5	(5. 25)	19.6	7.0	—	22.4×	8.3	—	18.7	6.3	—	13.8	4.8	—
7.5	(6. 25)	27.9×	8.3	0.06	35.9×	13.5	0.16	28.3×	9.6	0.06	21.0	7.2	—
8.5	(7. 25)	39.4×	11.5	0.23	50.4	14.5	0.53	39.2×	10.9	0.28	28.8×	7.8	0.11
9.5	(8. 25)	54.3○	14.9	0.51○	67.9○	17.5	0.82○	54.4○	15.2	0.61○	42.7×○	13.9	0.41○
10.5	(9. 25)	81.4○	27.1■	1.46○	96.8○	28.9■	1.95○	80.9○	26.5■	1.58○	69.2○	26.5■	1.22○
11.5	(10. 25)	98.8	17.4	2.22	115.2	18.4	2.42	95.9	15.0	2.14	83.3	14.1	1.78
12.0	(11. 10)	105.3	6.5	2.39	—	—	—	—	—	—	—	—	—
12.5	(11. 25)	—	—	—	128.3	13.1	2.84	108.0	12.1	2.50	94.9	11.6	2.07

12月10日挿植 / 挿植後ノ經過日數		No. 1.			No. 2.								
					太穗區			中穗區			細穗區		
		草丈	1箇月伸長度	蔓莖數	草丈	1箇月伸長度	蔓莖數	草丈	1箇月伸長度	蔓莖數	草丈	1箇月伸長度	蔓莖數
箇月日	月 日	cm	cm		cm	cm		cm	cm		cm	cm	
1.5	(1. 25)	2.5	2.5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
2.5	(2. 25)	3.0	0.5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
3.0	(3. 10)	5.9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
3.5	(3. 25)	8.0	5.0	—	6.5	6.5	—	5.5	5.5	—	5.0	5.0	—
4.5	(4. 25)	14.4	6.4	—	13.7	7.2	—	11.9	6.4	—	8.5	3.5	—
5.5	(5. 25)	21.6	7.2	—	23.1×	9.4	0.03	20.4	8.5	—	13.9	5.4	—
6.0	(6. 10)	26.7×	—	0.01	30.8×	—	0.11	25.6×	—	0.03	18.9	—	—
6.5	(6. 25)	31.8×	10.2	0.10	35.7	12.6	0.22	31.4×	11.0	0.05	22.2×	8.3	0.04
7.5	(7. 25)	45.7	13.9	0.31	51.1	15.4	0.63	44.5	13.1	0.29	31.7×	9.5	0.13
8.5	(8. 25)	60.7○	15.0	0.51○	67.4○	16.3	0.85○	60.1○	15.6	0.58○	44.7	13.0	0.25
9.5	(9. 25)	89.2○	28.5■	1.78○	97.2○	29.8■	1.93○	88.6○	28.5■	1.58○	69.9○	25.2■	0.70○
10.5	(10. 25)	103.3	14.1	2.08	112.5	15.3	2.44	104.6	16.0	2.11	84.2○	14.3	1.63○
11.5	(11. 25)	112.3	9.0	2.32	126.5	14.0	2.85	116.7	12.1	2.53	94.3	10.1	1.96
12.0	(12. 10)	116.3	4.0	2.47	—	—	—	—	—	—	—	—	—
12.5	(12. 25)	—	—	—	136.6	10.1	3.11	126.6	9.9	2.84	101.4	7.1	2.13

第30表　挿植時期ト幼苗ノ生育經過

「鉦トバ」1 號 (1)

1月10日挿植 / 挿植後ノ經過日數		No. 1.			No. 2. 太穗區			No. 2. 中穗區			No. 2. 細穗區		
		草丈	1箇月伸長度	蔓莖數	草丈	1箇月伸長度	蔓莖數	草丈	1箇月伸長度	蔓莖數	草丈	1箇月伸長度	蔓莖數
箇月日	月 日	cm	cm		cm	cm		cm	cm		cm	cm	
1.5	(2. 25)	4.0	4.0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
2.5	(3. 25)	9.2	5.2	—	6.8	6.8	—	5.8	5.8	—	—	—	—
3.0	(4. 10)	13.4	—	—	9.8	—	—	7.8	—	—	—	—	—
3.5	(4. 25)	16.6	7.4	—	12.9	6.1	—	10.5	4.7	—	7.7	7.7	—
4.5	(5. 25)	24.0×	7.4	0.02	22.2×	9.3	—	18.6	8.1	—	16.1	8.4	—
5.5	(6. 25)	33.6×	9.6	0.12	35.6×	13.4	0.09	29.5×	10.9	0.05	23.9	7.8	—
6.0	(7. 10)	40.6	—	0.15	42.6	—	0.23	34.6×	—	0.13	27.5×	—	0.07
6.5	(7. 25)	47.0	13.4	0.27	56.0○	20.4	0.42○	44.2	14.7	0.31	33.7×	9.8	0.17
7.5	(8. 25)	63.1○	16.1	0.69○	86.7○	30.7■	1.24○	61.5○	17.3	0.51○	43.8	10.1	0.33
8.5	(9. 25)	82.3○	19.2	1.12○	108.6	21.9	2.00	90.8○	29.3■	1.51○	60.1	16.3	0.60○
9.5	(10. 25)	115.0	32.7■	2.31	126.2	17.6	2.65	107.0	16.2	2.13	85.6	25.5■	1.50○
10.5	(11. 25)	130.8	15.8	2.66	141.2	15.0	3.14	121.0	14.0	2.67	100.1	14.5	2.20
11.5	(12. 25)	138.0	7.2	2.78	152.0	10.8	3.47	129.6	8.6	3.08	109.4	9.3	2.60
12.0	(1. 10)	139.5	1.5	2.78	—	—	—	—	—	—	—	—	—
12.5	(1. 25)	—	—	—	156.2	4.2	3.51	134.3	4.7	3.13	112.4	3.0	2.73

2月10日挿植 / 挿植後ノ經過日數		No. 1.			No. 2. 太穗區			No. 2. 中穗區			No. 2. 細穗區		
		草丈	1箇月伸長度	蔓莖數	草丈	1箇月伸長度	蔓莖數	草丈	1箇月伸長度	蔓莖數	草丈	1箇月伸長度	蔓莖數
箇月日	月 日	cm	cm										
1.5	(3. 25)	3.9	3.9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
2.5	(4. 25)	12.0	8.1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
3.0	(5. 10)	18.2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
3.5	(5. 25)	25.1×	13.1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
4.5	(6. 25)	33.4×	8.3	0.12	—	—	—	—	—	—	—	—	—
5.5	(7. 25)	44.5	11.1	0.32	—	—	—	—	—	—	—	—	—
6.0	(8. 10)	51.6	—	0.54	—	—	—	—	—	—	—	—	—
6.5	(8. 25)	64.0○	19.5	0.93○	—	—	—	—	—	—	—	—	—
7.5	(9. 25)	85.7○	21.7	1.67○	—	—	—	—	—	—	—	—	—
8.5	(10. 25)	115.7	30.0	2.46	—	—	—	—	—	—	—	—	—
9.5	(11. 25)	133.8	18.1	2.77	—	—	—	—	—	—	—	—	—
10.5	(12. 25)	141.7	7.9	2.85	—	—	—	—	—	—	—	—	—
11.5	(1. 25)	146.7	5.0	2.88	—	—	—	—	—	—	—	—	—
12.0	(2. 10)	149.0	2.3	2.90	—	—	—	—	—	—	—	—	—
12.5	(2. 25)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

第30表　挿植時期ト幼苗ノ生育經過

「運トバ」1號（2）

3月10日挿植 / 挿植後ノ經過日數		No. 1.			No. 2. 太穗區			No. 2. 中穗區			No. 2. 細穗區		
		草丈	1箇月伸長度	蔓莖數	草丈	1箇月伸長度	蔓莖數	草丈	1箇月伸長度	蔓莖數	草丈	1箇月伸長度	蔓莖數
個月日	月　日	cm	cm		cm	cm		cm	cm		cm	cm	
1.5	(4. 25)	4.9	4.9	—	4.8	4.8	—	—	—	—	10.0	10.0	—
2.5	(5. 25)	19.4	14.5	—	22.9	18.1	—	16.8	16.8	—	13.5	3.5	—
3.0	(6. 10)	22.2	—	0.02	26.1×	—	—	21.9	—	—	16.7	—	—
3.5	(6. 25)	27.3×	7.9	0.13	32.6×	9.7	0.14	26.5×	9.7	0.03	18.3×	4.8	—
4.5	(7. 25)	40.0×	12.7	0.25	47.7	15.1	0.50	39.1×	12.6	0.33	30.3×	12.0	0.13
5.5	(8. 25)	54.3	14.8	0.52	65.8○	18.1	0.71○	57.1○	18.0	0.51○	48.9	18.6	0.40
6.0	(9. 10)	66.6○	—	0.98○	81.7○	—	1.31○	71.3○	—	1.00○	61.8○	—	0.67○
6.5	(9. 25)	76.7○	21.9	1.58○	100.0	34.2■	1.90	88.8	31.7■	1.54	80.9○	32.0■	1.27○
7.5	(10. 25)	107.3	30.6■	2.58	122.7	22.7	2.52	110.1	21.3	2.20	96.4	15.5	1.93
8.5	(11. 25)	126.0	18.7	2.80	140.5	17.8	3.07	126.9	16.8	2.82	107.3	10.9	2.33
9.5	(12. 25)	141.5	15.5	2.86	153.1	12.6	3.38	138.0	11.1	3.08	115.3	8.0	2.53
10.5	(1. 25)	146.7	5.2	2.85	157.3	4.2	3.38	140.0	2.0	3.15	117.0	1.7	2.56
11.5	(2. 25)	150.2	3.5	2.90	162.1	4.8	3.43	143.7	3.7	3.15	119.1	2.1	2.63
12.0	(3. 10)	153.7	3.5	3.00	—	—	—	—	—	—	—	—	—
12.5	(3. 25)	—	—	—	170.3	8.2	3.76	149.8	6.1	3.41	125.2	6.1	2.93

4月10日挿植 / 挿植後ノ經過日數		No. 1.			No. 2. 太穗區			No. 2. 中穗區			No. 2. 細穗區		
		草丈	1箇月伸長度	蔓莖數	草丈	1箇月伸長度	蔓莖數	草丈	1箇月伸長度	蔓莖數	草丈	1箇月伸長度	蔓莖數
個月日	月　日	cm	cm		cm	cm		cm	cm		cm	cm	
1.5	(5. 25)	16.8	16.8	—	10.7	10.7	—	9.6	9.6	—	—	—	—
2.5	(6. 25)	24.0	7.2	0.05	19.3	8.6	—	17.4	7.8	—	16.3	16.3	—
3.0	(7. 10)	29.0×	—	0.31	23.9×	—	0.03	21.7	—	—	20.1	—	—
3.5	(7. 25)	34.1×	10.1	0.59	32.8×	13.5	0.10	27.9×	10.5	0.10	25.8×	9.5	0.04
4.5	(8. 25)	48.2○	14.1	0.74○	48.5○	15.7	0.49○	40.0×	12.1	0.33	38.0×	12.2	0.26
5.5	(9. 25)	71.2○	23.0	1.55○	83.5○	35.0■	1.54○	62.7○	22.7	0.85○	54.0	16.0	0.60
6.0	(10. 10)	83.8	—	2.00	95.0	—	2.00	81.4○	—	1.30○	62.0○	—	0.88○
6.5	(10. 25)	106.6	35.4■	2.76	106.6	23.1	2.51	95.1	32.4■	1.88	73.3○	19.3	1.20○
7.5	(11. 25)	124.5	17.9	2.91	126.3	19.7	3.00	113.5	18.4	2.40	102.0	28.7■	2.20
8.5	(12. 25)	—	—	—	140.5	14.2	3.32	125.6	12.1	2.91	114.3	12.3	2.56
9.5	(1. 25)	—	—	—	144.1	3.6	3.35	127.9	2.3	3.00	115.3	1.0	2.60
10.5	(2. 25)	—	—	—	148.2	4.1	3.46	130.6	2.7	3.03	118.7	3.4	2.68
11.5	(3. 25)	—	—	—	158.2	10.0	3.76	137.7	7.1	3.24	125.7	7.0	3.00
12.0	(4. 10)	169.0	—	3.24	—	—	—	—	—	—	—	—	—
12.5	(4. 25)	—	—	—	174.3	16.1	4.32	151.8	14.1	3.55	135.7	10.0	3.30

第30表　挿植時期ト幼苗ノ生育經過

「道トバ」1號 (3)

5月10日挿植 / 挿植後ノ經過日數	No. 1. 草丈	No. 1. 1箇月伸長度	No. 1. 蔓莖數	No. 2. 太穗區 草丈	太穗區 1箇月伸長度	太穗區 蔓莖數	中穗區 草丈	中穗區 1箇月伸長度	中穗區 蔓莖數	細穗區 草丈	細穗區 1箇月伸長度	細穗區 蔓莖數
箇月日 (月 日)	cm	cm		cm	cm		cm	cm		cm	cm	
1.5 (6. 25)	15.7	15.7	—	10.4	10.4	—	10.8	10.8	—	5.4	5.4	—
2.5 (7. 25)	24.3	8.6	—	19.8	9.4	—	19.0	8.2	—	12.2	6.8	—
3.0 (8. 10)	28.4$^{\times}$	—	0.04	24.8$^{\times}$	—	0.05	22.7	—	—	18.0	—	—
3.5 (8. 25)	33.7$^{\times}$	9.4	0.33	32.3$^{\times}$	12.5	0.11	28.6$^{\times}$	9.6	0.11	21.0$^{\times}$	8.8	—
4.5 (9. 25)	48.5°	14.8	0.77°	52.4°	20.1	0.46°	42.1$^{\times}$	13.5	0.22	32.5$^{\times}$	11.5	0.12
5.5 (10. 25)	66.8°	18.3	1.93°	86.7°	34.3$^{\blacksquare}$	1.54°	62.4°	20.3	0.69°	45.0	12.5	0.40
6.0 (11. 10)	82.1	—	2.49	93.6	—	1.76	81.4°	—	1.13°	49.5	—	0.60
6.5 (11. 25)	96.9	30.1$^{\blacksquare}$	2.60	105.0	18.3	2.00	93.7	31.3$^{\blacksquare}$	1.72	55.2	10.2	0.76
7.5 (12. 25)	—	—	—	118.0	13.0	2.24	103.7	10.0	2.03	60.5	5.3	0.92
8.5 (1. 25)	—	—	—	121.2	3.2	2.30	105.2	1.5	2.06	62.1°	1.6	0.92°
9.5 (2. 25)	—	—	—	126.0	4.8	2.41	108.5	3.3	2.11	65.5°	3.4	1.00°
10.5 (3. 25)	—	—	—	134.1	8.1	2.78	112.4	3.9	2.36	70.6	5.1	1.36
11.5 (4. 25)	—	—	—	147.1	13.0	3.22	124.6	12.2	2.75	89.5	18.9	1.92
12.0 (5. 10)	152.9	—	3.00	—	—	—	—	—	—	—	—	—
12.5 (5. 25)	—	—	—	166.1	19.0	3.97	143.5	18.9	3.28	121.5	32.0$^{\blacksquare}$	3.04

6月10日挿植 / 挿植後ノ經過日數	No. 1. 草丈	No. 1. 1箇月伸長度	No. 1. 蔓莖數	No. 2. 太穗區 草丈	太穗區 1箇月伸長度	太穗區 蔓莖數	中穗區 草丈	中穗區 1箇月伸長度	中穗區 蔓莖數	細穗區 草丈	細穗區 1箇月伸長度	細穗區 蔓莖數
箇月日 (月 日)	cm	cm		cm	cm		cm	cm		cm	cm	
1.5 (7. 25)	14.1	14.1	—	17.0	17.0	—	14.0	14.0	—	12.4	12.4	—
2.5 (8. 25)	20.8	6.7	0.02	22.8	5.8	—	18.6	4.6	—	15.6	3.2	—
3.0 (9. 10)	26.3$^{\times}$	—	0.10	27.1$^{\times}$	—	0.10	23.8	—	—	19.0	—	—
3.5 (9. 25)	33.2$^{\times}$	12.4	0.50	38.2$^{\times}$	15.4	0.20	29.0$^{\times}$	10.4	0.08	21.7	6.1	—
4.5 (10. 25)	53.0°	19.8	0.95°	57.1°	18.9	0.68°	45.0$^{\times}$	16.0	0.22	28.8$^{\times}$	7.1	0.10
5.5 (11. 25)	81.2°	28.2$^{\blacksquare}$	1.53°	76.9°	19.8	1.00°	64.0	19.0	0.61	35.8$^{\times}$	10.0	0.15
6.0 (12. 70)	87.0	—	1.59	83.7	—	1.10	70.6	—	0.72	41.9	—	0.25
6.5 (12. 25)	91.5	10.3	1.62	88.1	11.2	1.20	73.1	9.1	0.78	43.8	5.0	0.30
7.5 (1. 25)	—	—	—	90.6	2.5	1.24	75.1	2.0	0.83	45.4	1.6	0.35
8.5 (2. 25)	—	—	—	95.6	5.0	1.29	78.3°	3.2	0.89°	48.3	2.9	0.45
9.5 (3. 25)	—	—	—	104.5	8.9	1.61	84.5°	6.2	1.11°	53.2°	4.9	0.60°
10.5 (4. 25)	—	—	—	115.5	11.0	1.98	95.3	10.8	1.59	64.9°	11.7	1.00°
11.5 (5. 25)	—	—	—	135.8	20.3	2.63	113.7	18.4	2.20	81.0	16.1	1.68
12.0 (6. 10)	146.0	—	3.13	—	—	—	—	—	—	—	—	—
12.5 (6. 25)	—	—	—	163.3	27.5$^{\blacksquare}$	3.68	141.5	27.8$^{\times}$	3.24	105.1	24.1$^{\blacksquare}$	2.85

第30表 挿植時期ト幼苗ノ生育經過

「運トバ」1號 (4)

7月10日挿植 / 挿植後ノ經過日數		No. 1.			No. 2. 太穗區			No. 2. 中穗區			No. 2. 細穗區		
		草丈	1箇月伸長度	蔓莖數	草丈	1箇月伸長度	蔓莖數	草丈	1箇月伸長度	蔓莖數	草丈	1箇月伸長度	蔓莖數
箇月日	月 日	cm	cm		cm	cm		cm	cm		cm	cm	
1.5	(8. 25)	14.5	14.5	—	17.3	17.3	—	13.8	13.8	—	13.3	13.3	—
2.5	(9. 25)	19.0	4.5	—	21.2	3.9	—	15.6	1.8	—	14.9	1.6	—
3.0	(10. 10)	23.7	—	0.03	25.7	—	—	17.3	—	—	16.8	—	—
3.5	(10. 25)	25.3×	6.3	0.05	29.0×	7.8	0.03	19.8	4.2	—	19.7	4.8	—
4.5	(11. 25)	33.5×	8.2	0.23	35.4×	6.4	0.23	24.8	5.0	—	24.5	4.8	—
5.5	(12. 25)	39.9	6.4	0.27	39.7	4.3	0.32	28.0	3.2	0.10	26.7	2.2	—
6.0	(1. 10)	42.5	—	0.27	42.0	—	0.39	28.3×	—	0.10	27.0	—	—
6.5	(1. 25)	43.8	3.9	0.27	43.0	3.3	0.39	31.0×	3.0	0.19	27.9	1.2	—
7.5	(2. 25)	46.8	3.0	0.32	45.3	2.3	0.48	33.7	2.7	0.26	29.0×	1.1	0.06
8.5	(3. 25)	50.8	4.0	0.35	52.6	7.3	0.65	42.5	8.8	0.42	33.3×	4.3	0.25
9.5	(4. 25)	59.9○	9.1	0.65○	67.6○	15.0	0.81○	56.3○	13.8	0.61○	41.1	7.8	0.44
10.5	(5. 25)	77.2○	17.3	1.21○	87.1○	19.5	1.55○	73.5○	17.2	1.26○	55.2○	14.1	0.69○
11.5	(6. 25)	112.9	35.7■	2.36	130.4	43.3■	2.81	111.0	37.5■	2.35	88.1○	33.1■	1.75○
12.0	(7. 10)	124.6	11.7	2.74	—	—	—	—	—	—	—	—	—
12.5	(7. 25)	—	—	—	152.5	22.1	3.45	131.7	20.7	3.06	106.7	18.6	2.56

8月10日挿植 / 挿植後ノ經過日數		No. 1.			No. 2. 太穗區			No. 2. 中穗區			No. 2. 細穗區		
		草丈	1箇月伸長度	蔓莖數	草丈	1箇月伸長度	蔓莖數	草丈	1箇月伸長度	蔓莖數	草丈	1箇月伸長度	蔓莖數
箇月日	月 日	cm	cm		cm	cm		cm	cm		cm	cm	
1.5	(9. 25)	14.3	14.3	—	15.8	15.8	—	13.2	13.2	—	10.8	10.8	—
2.5	(10. 25)	16.3	2.0	—	20.7	4.9	—	16.4	3.2	—	13.7	2.9	—
3.0	(11. 10)	18.3	—	—	24.4	—	—	20.2	—	—	15.1	—	—
3.5	(11. 25)	20.5	4.2	—	28.5	7.8	0.04	22.7	6.3	—	19.0	5.3	—
4.5	(12. 25)	24.4	3.9	—	31.7	3.2	0.12	26.1	3.4	—	20.9	1.9	—
5.5	(1. 25)	26.3	1.9	—	3.37	2.0	0.12	27.5	1.4	—	22.1	1.2	—
6.0	(2. 10)	27.5	—	—	34.7	—	0.16	28.3	—	—	23.1	—	—
6.5	(2. 25)	28.7×	2.4	0.08	35.9×	2.2	0.20	29.8×	2.3	0.05	23.8	1.7	—
7.5	(3. 25)	31.2×	2.5	0.13	40.1×	4.2	0.28	32.9×	3.1	0.15	26.3×	2.5	0.09
8.5	(4. 25)	37.6	6.4	0.23	50.7	10.6	0.60	43.5	10.6	0.40	30.9×	4.6	0.18
9.5	(4. 25)	52.0○	14.4	0.60○	71.3○	20.6	0.86○	62.8○	19.3	0.75○	40.3	9.4	0.36
10.5	(6. 25)	74.2○	22.2	1.17○	107.5○	36.2■	1.92○	97.7○	34.9■	1.80○	67.6○	27.3■	0.82○
11.5	(7. 25)	106.4	32.2■	2.21	127.3	19.8	2.60	114.5	16.8	2.50	85.1○	17.5	1.73○
12.0	(8. 10)	118.6	12.2	2.58	—	—	—	—	—	—	—	—	—
12.5	(8. 25)	—	—	—	143.4	16.1	3.32	128.6	14.1	3.10	103.0	17.9	2.45

第30表　挿植時期ト幼苗ノ生育經過

「這トバ」1號（5）

9月10日挿植 / 挿植後ノ經過日數		No. 1. 草丈	No. 1. 1箇月伸長度	No. 1. 蔓莖數	No. 2. 太穂區 草丈	太穂區 1箇月伸長度	太穂區 蔓莖數	中穂區 草丈	中穂區 1箇月伸長度	中穂區 蔓莖數	細穂區 草丈	細穂區 1箇月伸長度	細穂區 蔓莖數
箇月目	月 日	cm	cm		cm	cm		cm	cm		cm	cm	
1.5	(10. 25)	13.3	13.3	—	15.9	15.9	—	13.2	13.2	—	10.7	10.7	—
2.5	(11. 25)	14.4	1.1	—	21.8	5.9	—	19.7	6.5	—	15.5	4.8	—
3.0	(12. 10)	15.3	—	—	22.9	—	—	20.8	—	—	16.0	—	—
3.5	(12. 25)	16.5	2.1	—	25.2	3.4	—	21.9	2.2	—	17.4	1.9	—
4.5	(1. 25)	18.0	1.5	—	27.8	2.6	—	23.4	1.5	—	18.9	1.5	—
5.5	(2. 25)	19.2	1.2	—	29.2×	1.4	0.03	24.5	1.1	—	20.9	2.0	—
6.0	(3. 10)	20.4	—	—	31.5×	—	0.11	26.0	—	—	21.2	—	—
6.5	(3. 25)	22.0	2.8	—	33.4	4.2	0.17	27.5×	3.0	0.06	23.0	2.1	—
7.5	(4. 25)	27.9×	5.9	0.03	40.0	6.6	0.28	33.4×	5.9	0.12	27.5×	4.5	0.04
8.5	(5. 25)	36.9×	9.0	0.14	55.2○	15.2	0.50○	46.6○	13.2	0.41○	33.7×	6.2	0.13
9.5	(6. 25)	53.1○	16.2	0.55○	88.9○	33.7※	1.58○	78.9○	32.3※	1.21○	50.0○	16.3	0.53○
10.5	(7. 25)	74.9○	21.8	1.59○	109.6	20.7	2.22	99.6	20.7	2.00	75.7○	25.7※	1.43○
11.5	(8. 25)	103.9	29.0※	2.25	126.6	17.0	2.75	114.7	15.1	2.68	90.3	14.6	1.91
12.0	(9. 10)	115.2	11.3	2.61	—	—	—	—	—	—	—	—	—
12.5	(9. 25)	—	—	—	143.5	16.9	3.25	128.6	13.9	3.00	104.4	14.1	2.48

10月10日挿植 / 挿植後ノ經過日數		No. 1. 草丈	No. 1. 1箇月伸長度	No. 1. 蔓莖數	No. 2. 太穂區 草丈	太穂區 1箇月伸長度	太穂區 蔓莖數	中穂區 草丈	中穂區 1箇月伸長度	中穂區 蔓莖數	細穂區 草丈	細穂區 1箇月伸長度	細穂區 蔓莖數
箇月目	月 日	cm	cm		cm	cm		cm	cm		cm	cm	
1.5	(11. 25)	9.9	9.9	—	9.2	9.2	—	8.2	8.2	—	6.9	6.9	—
2.5	(12. 25)	12.8	2.9	—	12.6	3.4	—	10.8	2.6	—	8.1	1.2	—
3.0	(1. 10)	13.4	—	—	15.1	—	—	11.8	—	—	8.5	—	—
3.5	(1. 25)	14.5	1.7	—	16.0	3.4	—	12.5	1.7	—	9.5	1.4	—
4.5	(2. 25)	15.6	1.1	—	20.8	4.8	—	14.7	2.2	—	11.1	1.6	—
5.5	(3. 25)	17.8	2.2	—	25.3	4.5	—	17.4	2.7	—	13.1	2.0	—
6.0	(4. 10)	19.0	—	—	27.2	—	0.09	19.4	—	—	14.5	—	—
6.5	(4. 25)	23.4	5.6	—	29.6×	4.3	0.14	21.0	3.6	—	16.3	3.2	—
7.5	(5. 25)	29.4×	6.0	0.04	35.6×	6.0	0.27	25.7×	4.7	0.08	21.7	5.4	—
8.5	(6. 25)	38.4×	9.0	0.13	49.1○	13.5	0.50○	35.0×	9.3	0.23	28.7×	7.0	0.08
9.5	(7. 25)	56.0○	17.6	0.56○	70.4○	21.3	1.09○	56.1○	21.1	0.69○	40.0×	11.3	0.33
10.5	(8. 25)	84.9○	28.9※	1.58○	107.0	36.6※	2.18	87.3○	31.2※	1.46○	56.4○	16.4	0.58○
11.5	(9. 25)	103.1	18.2	2.24	125.5	18.5	2.77	107.6	20.3	2.15	81.2○	24.8※	1.58○
12.0	(10. 10)	112.9	9.8	2.60	—	—	—	—	—	—	—	—	—
12.5	(10. 25)	—	—	—	140.8	15.3	3.09	124.8	17.2	2.77	100.1	18.9	2.17

第30表　挿植時期ト幼苗ノ生育經過

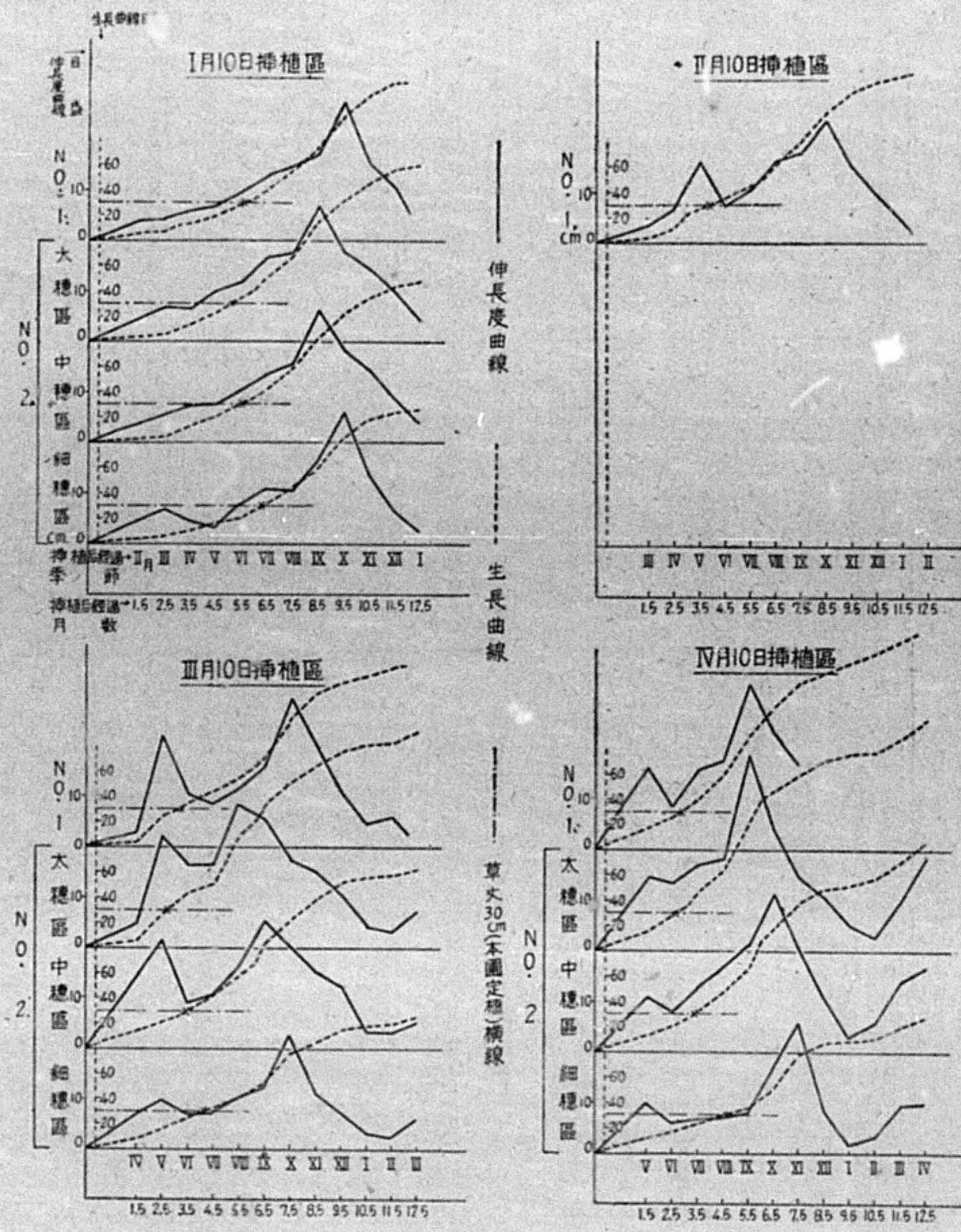
「還トバ」1號 (6)

11月10日挿植／挿植後ノ經過日數 (箇月)	(月 日)	No. 1. 草丈	No. 1. 1箇月伸長度	No. 1. 蔓莖數	No. 2. 太穗區 草丈	No. 2. 太穗區 1箇月伸長度	No. 2. 太穗區 蔓莖數	No. 2. 中穗區 草丈	No. 2. 中穗區 1箇月伸長度	No. 2. 中穗區 蔓莖數	No. 2. 細穗區 草丈	No. 2. 細穗區 1箇月伸長度	No. 2. 細穗區 蔓莖數
		cm	cm		cm	cm		cm	cm		cm	cm	
1.5	(12. 25)	4.5	4.5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
2.5	(1. 25)	5.8	1.3	—	6.5	6.5	—	6.2	6.2	—	5.2	5.2	—
3.0	(2. 10)	6.1	—	—	6.8	—	—	6.4	—	—	5.6	—	—
3.5	(2. 25)	7.3	1.5	—	8.2	1.7	—	7.5	1.3	—	6.8	1.6	—
4.5	(3. 25)	10.8	3.5	—	13.1	4.9	—	10.7	3.2	—	9.0	2.2	—
5.5	(4. 25)	15.7	4.9	—	19.2	6.1	—	14.0	3.3	—	12.7	3.7	—
6.0	(5. 10)	17.3	—	—	22.9	—	—	18.9	—	—	14.9	—	—
6.5	(5. 25)	21.8	6.1	—	25.4×	6.2	0.10	20.8	6.8	—	17.3	4.6	—
7.5	(6. 25)	28.9×	7.1	0.03	38.8×	13.4	0.39	28.5×	7.7	0.05	24.7×	7.4	—
8.5	(7. 25)	41.4×	12.5	0.31	55.7○	16.9	0.57○	42.9×○	14.4	0.30○	34.6×	9.9	0.17
9.5	(8. 25)	56.9○	15.5	0.76○	85.0○	29.3■	1.55○	70.7○	27.8	1.38○	49.5○	14.9	0.44○
10.5	(9. 25)	83.2○	26.3■	1.81○	105.2	20.2	2.21	90.5	19.8	1.90	74.9○	25.4■	1.33○
11.5	(10. 25)	100.4	17.2	2.30	121.5	16.3	2.81	107.2	16.7	2.35	93.6	18.7	1.83
12.0	(11. 10)	108.7	8.3	2.45	—	—	—	—	—	—	—	—	—
12.5	(11. 25)	—	—	—	135.6	14.1	3.15	121.5	14.3	2.75	102.8	9.2	2.22

12月10日挿植／挿植後ノ經過日數 (箇月)	(月 日)	No. 1. 草丈	No. 1. 1箇月伸長度	No. 1. 蔓莖數	No. 2. 太穗區 草丈	No. 2. 太穗區 1箇月伸長度	No. 2. 太穗區 蔓莖數	No. 2. 中穗區 草丈	No. 2. 中穗區 1箇月伸長度	No. 2. 中穗區 蔓莖數	No. 2. 細穗區 草丈	No. 2. 細穗區 1箇月伸長度	No. 2. 細穗區 蔓莖數
		cm	cm		cm	cm		cm	cm		cm	cm	
1.5	(1. 25)	3.7	3.7	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
2.5	(2. 25)	5.5	1.8	—	4.6	4.6	—	5.0	5.0	—	4.0	4.0	—
3.0	(3. 10)	6.1	—	—	7.3	—	—	6.2	—	—	5.1	—	—
3.5	(3. 25)	8.0	2.5	—	9.5	4.9	—	8.5	3.5	—	6.4	2.4	—
4.5	(4. 25)	12.9	4.9	—	16.0	6.5	—	13.7	5.2	—	10.4	4.0	—
5.5	(5. 25)	19.2	6.3	—	25.7×	9.7	0.03	20.4	6.7	—	18.2	7.8	—
6.0	(6. 10)	24.4	—	0.04	33.2×	—	0.10	27.0×	—	0.03	22.7	—	—
6.5	(6. 25)	29.4×	10.2	0.06	38.9	13.2	0.20	32.1×	11.7	0.15	29.2×	11.0	0.17
7.5	(7. 25)	41.6×	12.2	0.18	55.1○	16.2	0.53	46.9	14.8	0.40	41.6×	12.4	0.43
8.5	(8. 25)	56.3○	14.7	0.62○	73.4○	18.3	1.20○	63.4○	16.5	0.80○	55.9○	14.3	0.60○
9.5	(9. 25)	84.8○	28.5■	1.97○	104.4	31.0■	2.15	91.4○	28.0■	1.83○	80.9○	25.0■	1.47○
10.5	(10. 25)	103.0	18.2	2.28	119.5	15.1	2.65	109.5	18.1	2.33	95.1	14.2	2.00
11.5	(11. 25)	116.0	13.0	2.50	133.2	13.7	3.13	121.5	12.0	2.75	104.2	9.1	2.43
12.0	(12. 10)	120.7	4.7	2.60	—	—	—	—	—	—	—	—	—
12.5	(12. 25)	—	—	—	144.2	11.0	3.35	130.0	8.5	3.05	109.5	5.3	2.63

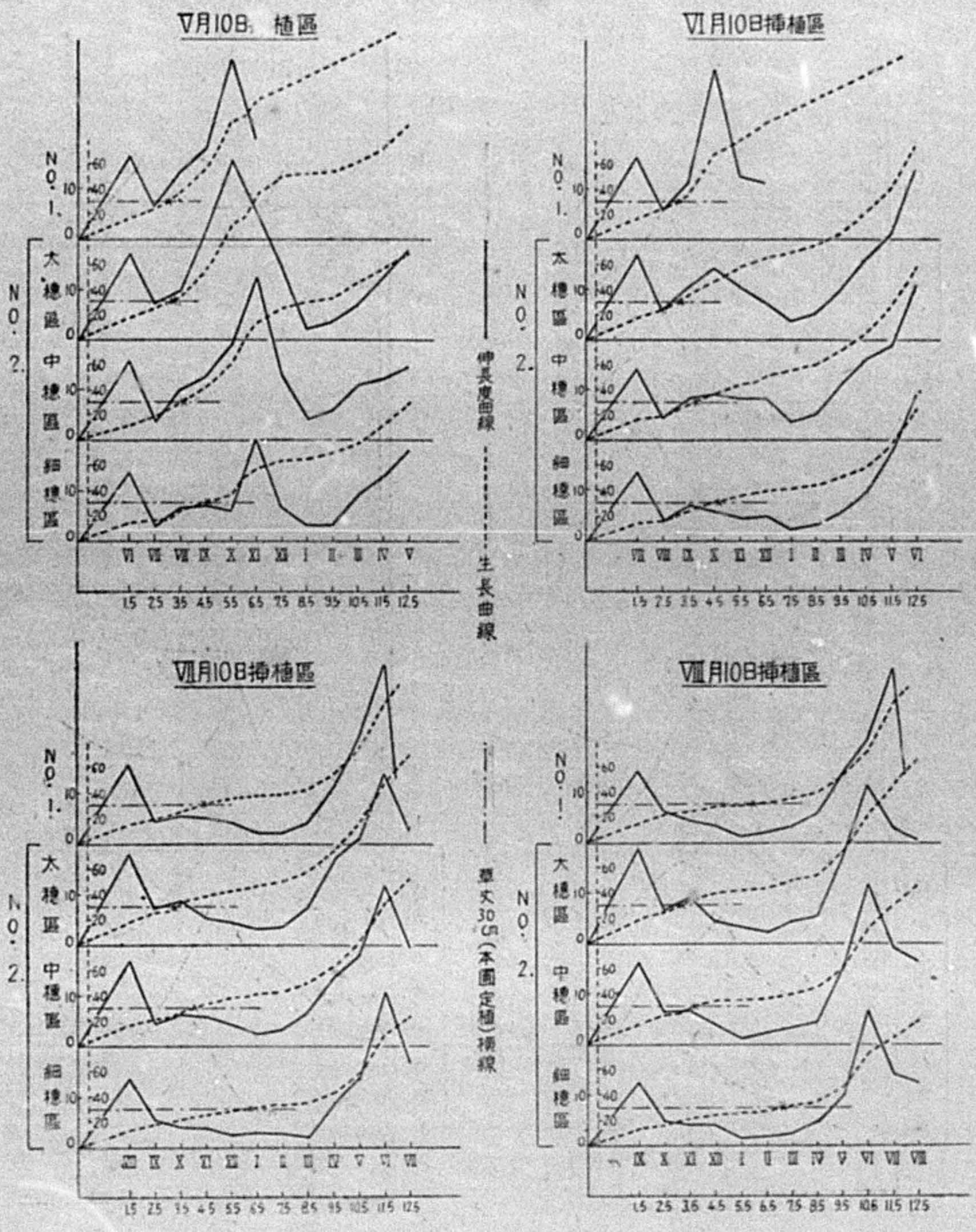
第6圖 挿植時期ト幼苗ノ生育經過

「中トバ」1號 (1)



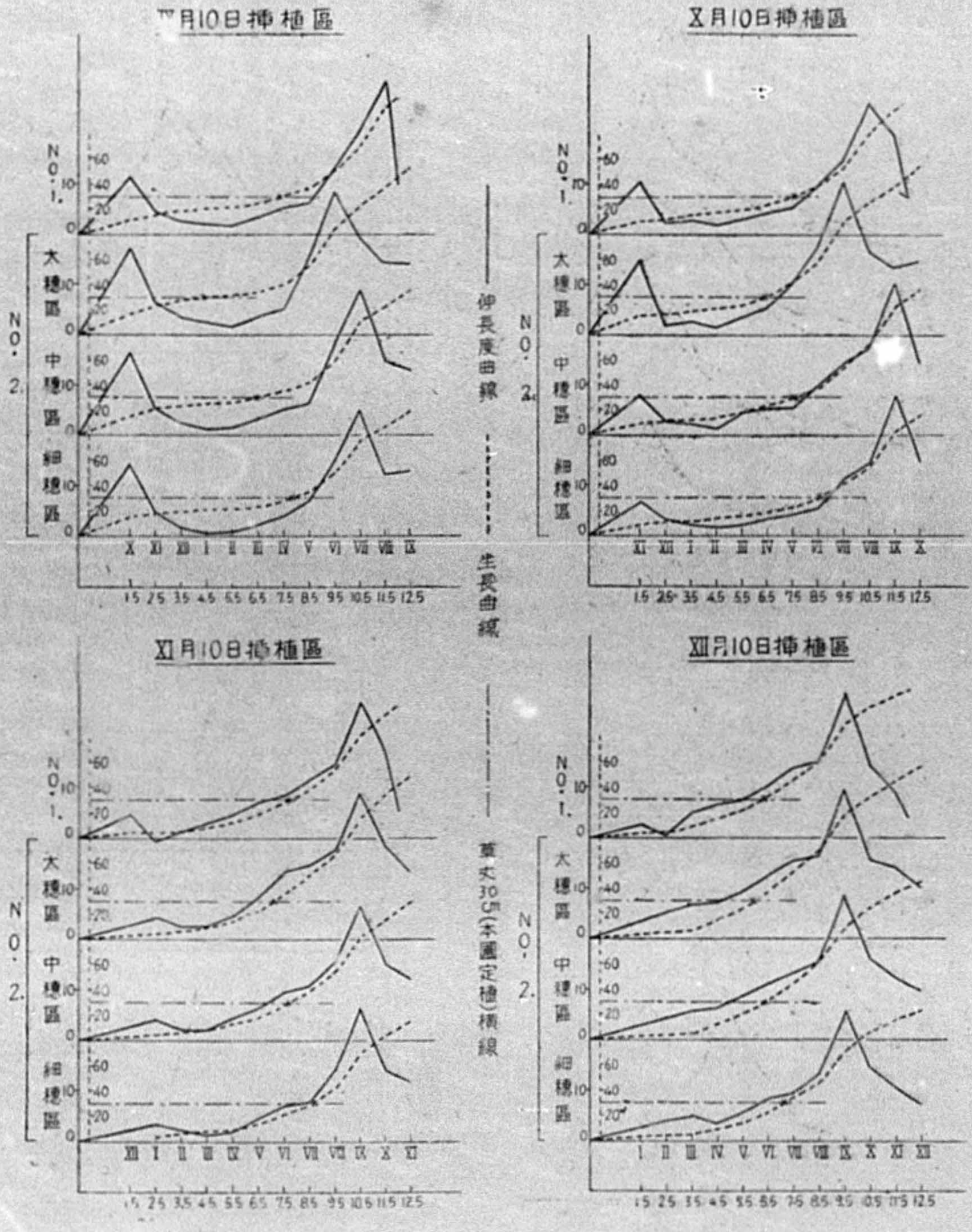
第7圖　挿植時期ト幼苗ノ生育經過

「中 ト バ」1 號 (2)



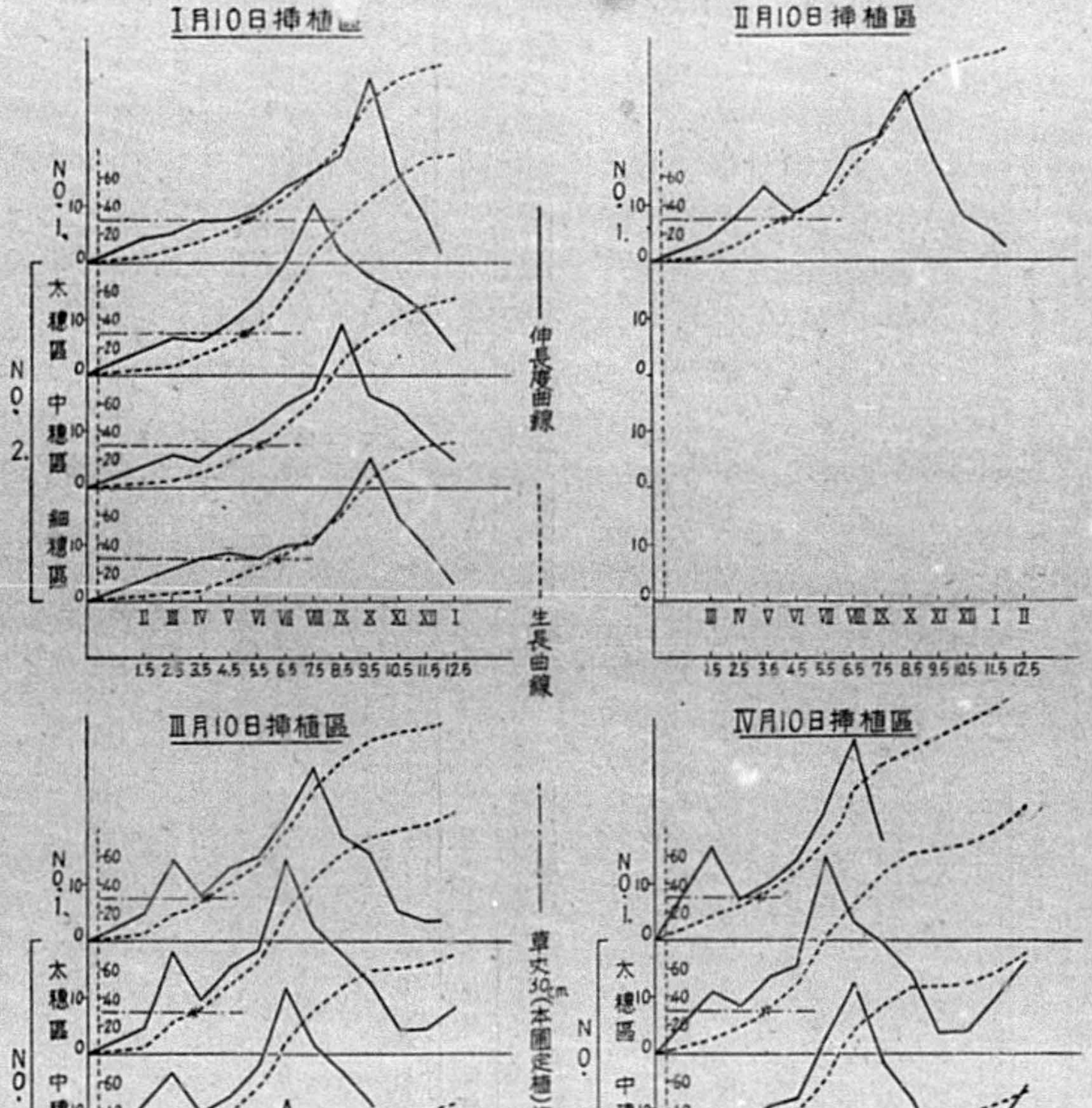
第8圖　挿植時期ト幼苗ノ生育經過

「中 ト バ」1 號 (3)



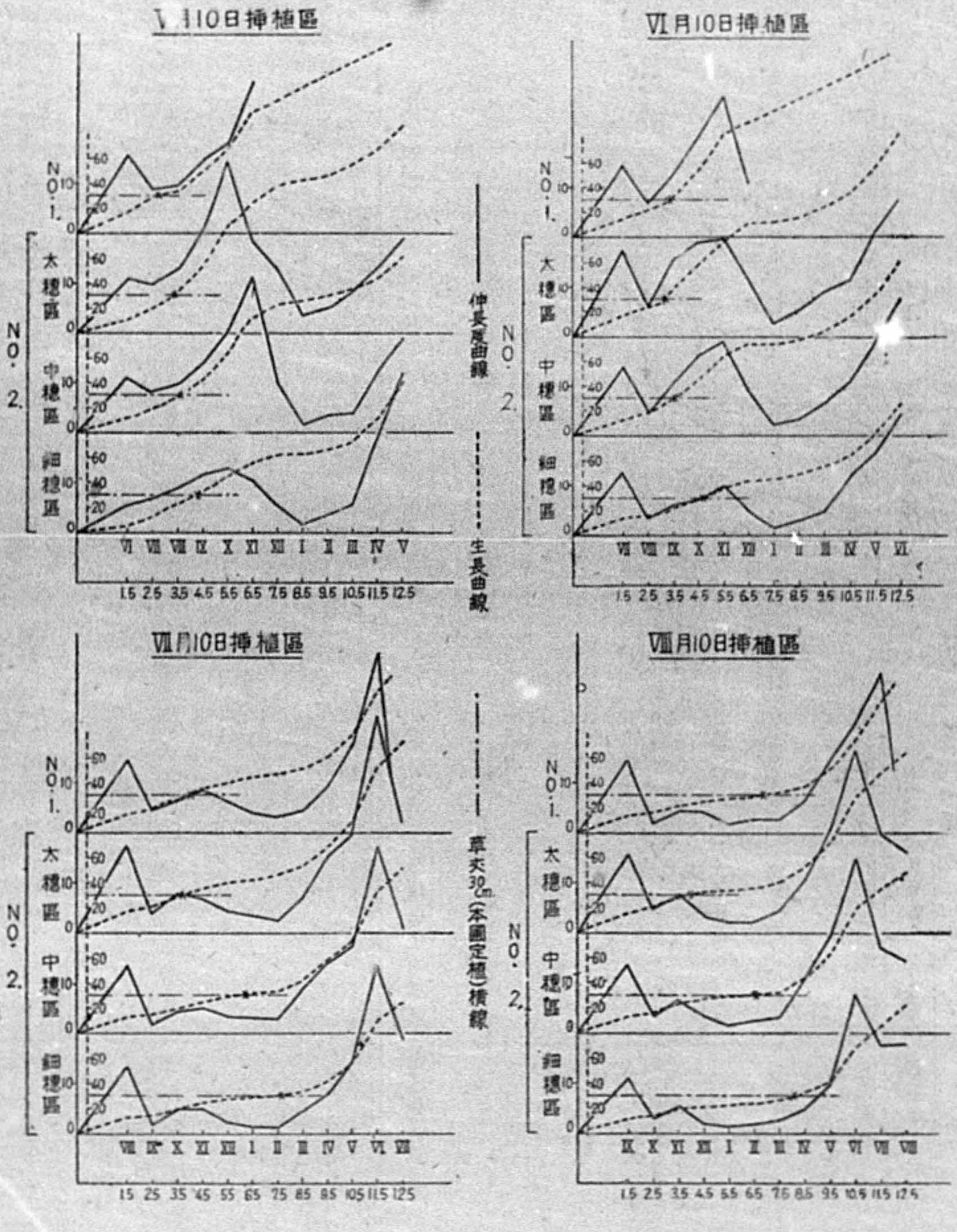
第9圖　挿植時期ト幼苗ノ生育經過

「道トパ」1號 (1)



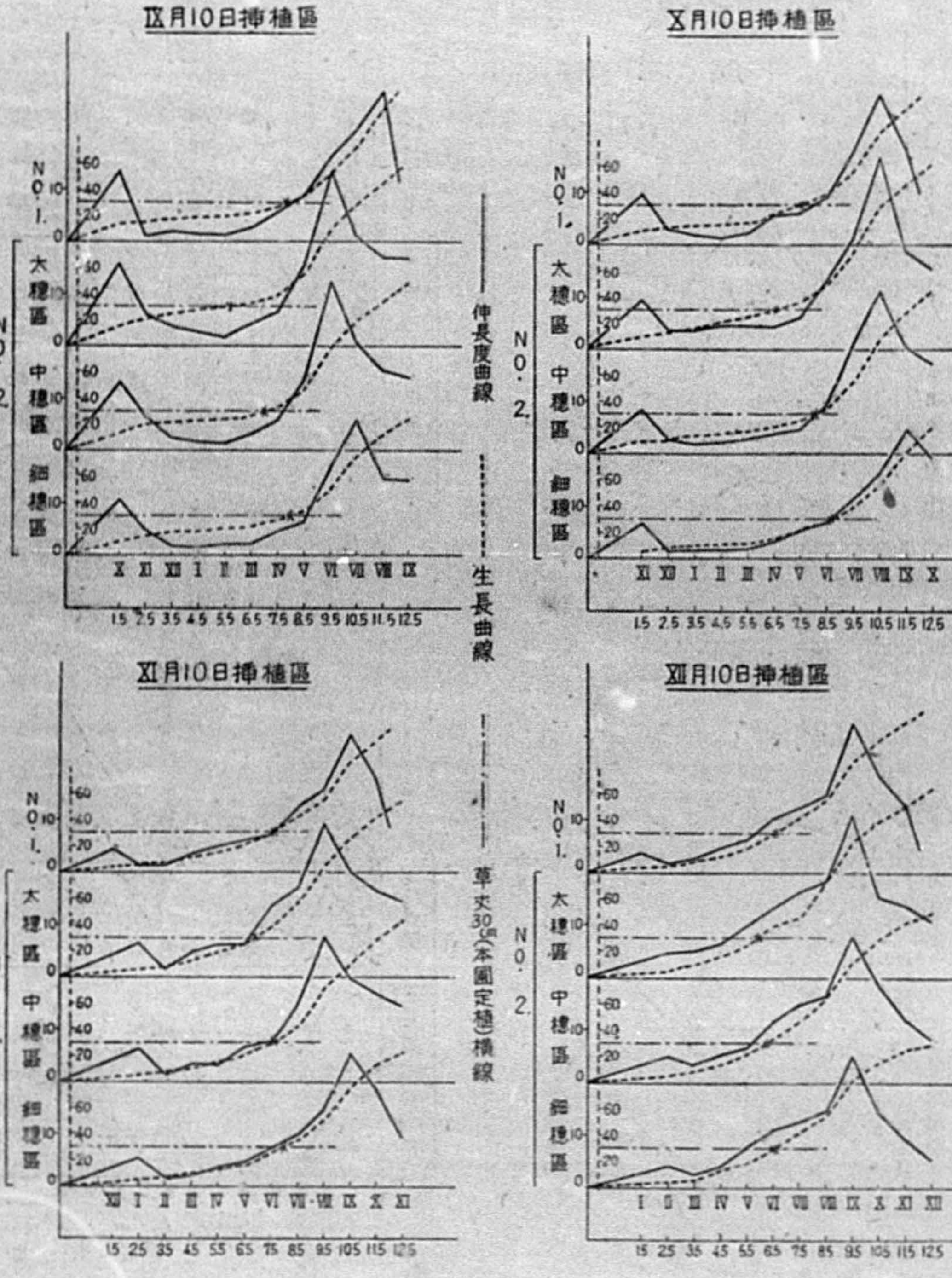
第10圖　挿植時期ト幼苗ノ生育經過

「道トベ」1號 (2)



第11圖　挿植時期ト幼苗ノ生育經過

「還 ト ベ」1 號 (3)



此調査ハ試驗方法ノ項ニ於テ述ヘタ如ク幼苗ノ莖長ニ關シ挿植1.5箇月目カラ12.0箇月目或ハ12.5箇月目迄14回ノ測定ヲ行ヒ之ニヨツテ各1箇月ノ幼苗ノ伸長度ヲ知リ各月ノ生育經過ヲ觀察シタノテアル 卽チ幼苗ノ伸長度ハ同一ノ季節ニ於テハ挿植時期ニヨツテ換言スレハ幼苗ノ挿植後ノ經過日數ニヨツテ又同一時期ノ挿植ニ於テハ挿穗ノ種類並ニ爾後ノ幼苗ノ生育狀態ニヨツテ各異ツテ居ル 而シテ各區ヲ通シテ苗床1箇年ノ間ニ於テ幼苗ハ略々最高伸長度30—40cmカラ最低3cmノ間ニ於テ各異ツタ漸昇漸降ノ經路ヲトツテ伸長生育ヲ續ケテ居ル 又各區ノ最高伸長度ハ前記ノ蔓莖發生所要期間ニ對スル適期限界ノ挿植時期ニ於ケル二、三ヲ除イテハ一般前記蔓莖發生時期ト同時、或ハ稍々遲レテ發現シテ居ルコトハ蔓莖發生期カ略々植物體ノ生育ノ最モ旺盛期タルコトヲ意味スルモノテアル

次ニ幼苗ノ伸長度ノ割合ハ同一季節ニ於テモ挿穗ノ强弱或ハ挿植後ノ幼苗ノ經過日數ソノ他ニヨツテ各異ツテ居ルコトハ前述ノ如クテアルカ然シ季節ニヨル幼苗生育ノ盛衰ハ各區ヲ通シテ同一テアルコトモ亦當然テアツテ從ツテ全挿植區ノ伸長度ノ傾向ニヨツテ1箇年ヲ生育旺盛期、生育休止期及中間期ニ分ツコトカ出來ル

生育旺盛期ハ略6月—10月ノ間ニシツテ此間ノ伸長度ハ全般的ニ高ク各區ノ最高伸長度ハ時ニ11月ニ認メラレルコトモアルカ殆ト全部此間ニ包含セラレテ居ル 生育休止期ハ略12月—2月間ニアツテ此間ノ伸長度ハ著シク低ク殆ト生育ヲ休止シタル狀態ヲ呈スル區モ認メ得ラレル 而シテ11月及3—5月ノ間ハ此等ノ中間期トモ云フ可キモノテアル

以上ニヨツテ挿植時期ニ從ツテ幼苗カ此等3期間ニ遭遇スル時期ヲ異ニシ其處ニ挿植時期ニヨル特有ノ生長曲線及伸長度曲線ヲ展示スルコトモ想像ニ難クナイ處テアル（圖表第6—11圖參照）

今第30表及第6—11圖ニヨツテ季節ノ移行ニヨル幼苗ノ伸長度ノ變化ト苗圃期間及蔓莖發生所要期間トノ關係ヲ觀察シテ見ルト次ノ如クテアル

前述ノ如ク全般ヲ通シテ幼苗ハ生育旺期ニ於テ其伸長度ハ最モ高ク中間期之ニ亞キ生育休止期ニ於ケル伸長度ハ甚タ微々タルモノテアル 又挿植時期ヲ一ニシタルモノニ於テハ挿穗ノ强大ナルモノホト常ニ伸長度ノ割合カ大テアル

從ツテ幼苗カ一定ノ莖丈(30cm)ニ到達スルニ要スル期間ヲ以テ決セラル可キ苗圃期間ニ關シテハ挿植後發芽シタル幼苗カ直チニ中間期或ハ生育旺盛期ニ遭遇シ此等ノ期間中ニ所定ノ莖長ニ達シ得タルモノニ於テ短期間テアリ又同一時期ニ挿植シタルモノニ於テハ挿穗ノ强大ナルモノニ於テ常ニ弱小ナルモノニ比シ短期間テアルコトモ當然テアル

前述ノ如ク1年ノ季節ヲ通シテ3月—11月ノ9箇月間ハ中間期及生育旺盛期ニ屬ス可キモノテアリ又短苗圃期間ノ標準ハ前項ニ於ケル如ク太及中穗區ニ於テハ3.5—4.5箇月以內細穗區ニ於テハ4.5—5.5箇月以內テアル 卽チ挿植後此等標準期間以內ニ

於テ所定ノ莖長ニ達セシカ爲ニハ苗圃期間ノ全期間カ幼苗ノ旺盛ナル伸長度ヲ現ハス前記9箇月間ニ存ス可キテ斯ノ如キ條件ニ合致ス可キ挿植時期カ苗圃期間ヲ對照トシタル場合適期タルコトヲ示スモノテアル 卽チ11月ヲ限界トシテ各挿穗ノ強弱ニ從ヒ略々3.5—4.5箇月，ハ4.5—5.5箇月ヲ遡ツタ6月—9月ノ間ノ何レカカ各挿植適期ノ限界タルコトハ又當然テアリ更ニ標準期間カ短期間テ且幼苗ノ伸長度ノ割合カ大テアル強大ナル挿穗區ニ於テ常ニ此適期ノ範圍カ廣ク限界カ延長セラレルコトモ認メ得ラレル所テアル

次ニ挿植カ此等生育旺盛期或ハ中間期中ニ行ハレルモノニ於テモ挿穗ノ強弱ニ從ツテ6月—9月ノ限界以降ニ於ケルモノハ其等各幼苗カ生育旺盛期及中間期ノ間ニ於テ前記ノ各標準期間ヲ經過セサル內ニ季節ハ生育休止期ニ移行シテ行ク 而シテ生育旺盛期或ハ中間期中ノ挿植1箇月ノ相違ニヨル幼苗ノ莖長ノ差ヲ生育休止期タル12月—2月ノ3箇月間ニ滿タシ得サルコトハ前表ニヨツテモ明瞭テ從ツテ次ノ中間期或ハ生育旺盛期ニ至リ再ヒ旺盛ナル生育ヲ開始スル時初メテ所定ノ莖長ニ到達シ得ルモノテアルカラ此處ニ限界時期ニ於ケル挿植時期ノ1箇月ノ相違ハ著シキ苗圃期間ノ延長ヲ示スコトトナリ其處ニ明瞭ナル適期限界カ認メ得ラレルコトハ當然テアル

斯ノ如ク幼苗カ生育休止期ニ入リ一時其生育ヲ休止シタ後再ヒ中間期及生育旺盛期ヲ迎ヘテ生育ヲ開始スルニ當リ直ニ旺盛ナル伸長ヲ行フモノテハナクシテ徐々ニ其伸長度ヲ增加シテ行クモノテアルカラ此等ノ苗圃期間ハ一層延長セラレル傾向ヲ示スモノテアル 從ツテ生育旺盛期ノ末期タル9月或ハ10月及中間期タル11月ニ挿植セラレタルモノハ發芽後ノ幼苗カ其等ノ生育ニ適シタル季節ニ遭遇スル期間カ短ク直ニ生育休止期ニ入ルカ爲ニ同期間中ニ於ケル幼苗ノ生育障害モ亦大テ從ツテ次ニ來ル中間期及生育旺盛期ニ於ケル生育ノ回復モ他ニ比シテ遲延シ苗圃期間ニ最モ長期間ヲ要スルコトハ當然テアル

次ニ生育休止期中ニ挿植シタルモノハ發芽ニ長時日ヲ要シ發芽シタル幼苗ノ生育モ極メテ遲々タルモノテアルカ漸次中間期、生育旺盛期ト順調ナル季節ノ移行ニ從ツテ幼苗ノ生育モ比較的順調トナリ從ツテ此期間中ニ於ケル挿植ハ其時期カ遲レルニ從ツテ苗圃期間ハ漸次短縮セラレル譯テ卽チ休止期ノ末期ニ於テ挿植シタルモノカ其苗圃期間ニ於テ標準期間ト同一或ハ夫ニ近イ短期ヲ間示スルコトハ又當然テアル

莖葉發生所要期間ニ關シテモ苗圃期間ニ於ケルト同シク其全期間カ前記ノ中間期及生育旺盛期ヲ通シテノ9箇月間ニ包含セラレタル場合ニ最モ短期間ヲ示スモノテアリ又挿植期ヲ一ニシタル場合ニハ強大ナル挿穗ヲ使用シタル區ハ弱小ナルモノヲ使用シタル區ニ比シテ一般ニ此期間カ短期間テアル 而シテ前項ニ述ヘタ如ク此等ノ短期間ノ標準ハ太及中穗區ニ於テハ5.5—6.0箇月以內、細穗區ニ於テハ6.5—7.5箇月以內テ苗圃期間ニ於ケル如ク季節的ノ限界時期タル11月カラ逆ニ換算シテ各挿穗ノ強

弱ニ從ヒ略5月或ハ6月ヲ挿植適期ノ限界トナスコトハ前述ノ如クテアル

次ニ蔓莖ノ發生ハ最高伸長度ノ發現ニ稍々先チ或ハ同時テアルカ此等適期限界時期ノ前後ニ挿植シタル區ニ於テハ挿植年度ノ氣象狀況或ハ挿穗ノ種類等ニヨツテ時ニ著シイ變異ヲ示シ蔓莖發生所要期間ニ於テハ短期間ヲ示シナカラ最高伸長度ハ次ノ生育旺盛期ニ於テ發現シ其期間カ著シク延長スル場合カアルコトハ第6—11圖ニ於テ認メ得ラルル所テアル（後述參照） 又挿植適期ノ限界以降ニ挿植シタル區ニ於テハ蔓莖ノ全發生ヲ見ルニ至ラサル內ニ生育休止期ニ入リ次ノ中間期ヲ經テ徐々ニ伸長度ヲ加ヘ生育旺盛期ニ至リ初メテ蔓莖ノ全發生ヲ見ルカタメニ適期限界ニ於ケル挿植1箇月ノ差ニヨツテ示サレル蔓莖發生所要期間ノ延長ハ苗圃期間ニ於ケルモノ以上テアル 又9月—11月挿植ノモノニ於テ此期間カ最モ長期間ヲ示シ生育休止期ニ挿植シタル區ニ於テ寧ロ短期間ヲ示スコトハ苗圃期間ニ於ケル場合ト同一テアル

斯ノ如ク挿植時期竝ニ挿穗ノ種類ニヨツテ示サルル蔓莖發生所要期間ノ傾向ハ苗圃期間ト略同一ノモノテアルカ蔓莖ノ發生ハ幼苗ノ生育ノ最盛期ニ稍々先チ或ハ殆ト是ト時ヲ同シクスルモノテアツテ各挿植區ノ最高伸長度發現ノ時期換言スレハ伸長度ノ移行形式ニ大ナル關連ヲ有スルモノテアル 而シテ伸長度ノ移行ハ幼苗カ經過スル季節ニヨツテ各異ツテ居テ其處ニ挿植時期ト夫ニ伴フ季節ノ變化ニヨル特有ノ伸長度曲線カ認メ得ラレルコトハ前述ノ如クテアリ又第6—11圖ニヨツテ明カナル所テアル

次ニ挿植時期ヲ一ニシタルモノニ於テハ挿穗ノ强大ナルモノヲ使用シタル區ニ於テ弱小ナルモノヲ使用シタル區ニ比シ常ニ伸長度ノ割合ハ大テアルカ然シナカラ伸長度曲線ハ季節ニ左右セラレルモノテアル以上其曲線ノ形態ニ關シテハ5月及6月ノ如キ幼苗ニ對スル季節的變異ノ大ナル時期ヲ除イテハ略々同一ノ形態ヲ示シテ居ルコトハ當然テアル 斯ノ如ク蔓莖ノ發生カ最高伸長度ノ發現ニ關連シ然モ此等ノ曲線ノ形態カ略々同一テアリナカラ尙蔓莖發生所要期間ニ對シテ挿穗ノ强弱ニヨル影響カ相當顯著ニ現ハレタ原因トシテハ(1)挿穗ノ强大ナルモノヲ使用シタル區ニ於テハ最高伸長度ノ發現カ他ニ比シテ早期タル傾向カアリ殊ニ挿植適期ト認メラレル時期ノモノニ於テ然リテアル (2)强大ナル挿穗ヲ使用シタル區ニ於テハ他ニ比シテ生育カ旺盛テ爲ニ蔓莖ノ發生カ最高伸長度發現期以前タルコトカ多ク此事實カNo.2ノ6月挿植區ニ於ケル太穗區ノ場合ニ認メラレル如キ現象ヲ現スノテアル 以上ノ如キ原因ニヨツテ挿植時期ヲ一ニシタル場合ニ於テハ强大ナル挿穗ヲ使用シタル區ニ於テ常ニ蔓莖發生所要期間カ短期テアリ又短蔓莖發生所要期間ノ標準モ短期間トナリ從ツテ挿植適期ノ限界モ亦大トナツタコトハ前述ノ如クテアル

次ニ蔓莖發生當時ノ幼苗ノ莖丈ニ關シテハ挿植時期ヲ一ニシタル場合ニハ强大ナル挿穗ヲ使用シタル區ニ於テ他ニ比シテ長大テアルカ挿植時期ヲ異ニシタル各區ヲ比較スル時ハ幼苗ノ莖丈ハ 60cm 前後カラ 90cm 前後迄區々テアル

以上諸種ノ事實ニヨツテ見ルトキハ苗圃期間ト蔓莖發生所要期間トハ何レモ各幼苗カ挿植後經過スル或期間ニヨツテ決定セラレルモノトハ云ヘ全ク其意義ヲ異ニシテ居ルコトハ已ニ述ヘタ所テアル　然シナカラ更ニ苗圃期間カ挿植時期ト幼苗カ一定莖丈(30cm)ニ到達スルニ要スル期間トノ關係ヲ觀察スルモノナルニ反シ蔓莖發生所要期間ハ季節ノ移行ト夫ニ伴フ幼苗ノ伸長度ノ變化或ハ挿植時期ト夫ニ特有ノ伸長度曲線或ハ生長曲線ニヨツテ各挿植時期ノ幼苗ノ生育經過ノ觀察ヲ行フモノト云ツテ好イ

§.3. 挿植時期ト幼苗ノ伸長曲線

挿植時期ニヨツテ示サレル伸長度曲線ニ關シテ觀察スルニ伸長度ハ季節ノ移行ニ從ツテ漸昇漸降ノ經過ヲ示スコトハ已ニ述ベタ所テアルカ第6—11圖ニ見ルカ如ク最高伸長度ノ發現時期及之ニ要スル期間ハ挿植時期ニ大ナル關係ヲ有スルモノテアツテ從ツテ苗圃期間及蔓莖發生所要期間ニ於ケルカ如キ挿植時期ノ限界カ又明瞭ニ認メ得ラレル　而シテ同一時期ニ挿植シタルモノニ於テハ挿穗ノ種類ニヨツテ此等ノ最高伸長度ノ發現ニ要スル期間ニ相當明瞭ナル差異カ認メ得ラレ挿穗ノ强大ナルモノニ於テ弱小ナルモノニ比シ一般ニ最高伸長度ノ發現カ早期テアル　然シナカラ此等ノ曲線ノ形態ヲ見ルニホホ挿植時期ニヨツテ一定セラレ從ツテ伸長度曲線ハ挿植ノ時期卽チ季節ノ移行ニヨツテ決セラルヘキモノテ挿穗ノ種類ニヨツテ影響セラレルトコロハ極メテ少ナルコトヲ示シテ居ル

今挿植時期ト其等ニヨツテ示サルル伸長度曲線ノ形態トノ關係ヲ見ルニ次ノ如クテアル

(I)　曲線カ幼苗ノ發芽當初及最高伸長度發現期ノ兩期ニ於テ2頂ヲ形成スルモノ　而シテ此等ハ(1)2月及3月挿植區及(2)7月—11月挿植區ニ於テ認メ得ラレル　然モ(1)ハ2頂ノ間隔カ極メテ狹ク卽チ最高伸長度ノ發現カ短期間ニ行ハレタルニ反シ(2)ハ2頂ノ間隔カ極メテ廣ク最高伸長度ノ發現カ著シク遲延シタルコトヲ示シテ居ル　從ツテ曲線ノ形態ニ於テハ著シイ相違カ認メ得ラレル　卽チ(1)ニ屬スルモノノ季節ノ移行狀態ハ生育休止期ノ末期或ハ中間期ノ初期ニ始マリ生育旺盛期ヲ經テ生育休止期ノ末期或ハ中間期ノ初期ニ終ツテ居ル　茲ニ於テ幼苗ハ發芽後直ニ中間期或ハ生育旺盛期ノ初期ニ遭遇シテ相當大ナル伸長度ヲ示シタル後一時伸長度カ降下スルカ再ヒ生育旺盛期中ヲ順調ナル生育ヲ續ケテ最高伸長度ヲ發現シ以降次伸長度カ降下スル頃カラ生育休止期ニ入リ1箇年ノ季節週期ヲ終了スル　從ツテ曲線ハ2頂ノ形態ヲ示シ然モ2頂ノ間隔カ極メテ狹クナツテ居ル　唯2月挿植區ハ挿植カ生育休止期ニ行ハレル爲ニ發芽カ遲延シ從ツテ發芽當初ニ認メラレル高イ伸長度ノ發現カ遲レ2頂ノ間隔ハ狹クトモ最高伸長度發現ニ要スル期間ハ比較的長期間トナツテ居ル　(2)ニ屬スルモノノ季節ノ移行狀態ハ生育旺盛期ノ略々中末期ニ始マリ生育休止期、中間期ヲ經テ生育旺盛期ノ中末期ニ終ツテ居ル　卽チ發芽當初ニ於ケル幼苗ハ何

レモ共等ノ生育ニ適シタル氣象狀況ニ遭遇シ從ツテ比較的早期ニ挿植シタル區(7月—8月)ニ於テハ最初相當高イ伸長度ヲ示シタ後一時伸長度カ降下シ再ヒ漸昇ノ經路ニ就カントスル時既ニ季節ハ生育休止期ニ入リ又後期ニ挿植シタル區(9月—11月)ニ於テハ發芽直後ニ於テ稍々旺盛ナル伸長度ヲ示スカ直ニ季節ハ生育休止期ニ移行スル　斯シテ兩者共ニ一時共等ノ生育ヲ休止シ伸長度ハ漸降ノ一路ヲトリ次ノ中間期ニ至リ再ヒ生育ヲ開始シ此等カ屬スル季節週期ノ末期タル生育旺盛期ノ中末期ニ於テ最高伸長度ヲ現ハシ此處ニ曲線ハ2頂ノ形態ヲ示スカ2頂ノ間隔ハ極メテ廣ク最高伸長發現ニ極メテ長期ヲ要スルコトニ成ルノテアル　斯ノ如ク季節週期ニ於テ生育旺盛期ノ一部カ共前後兩端ニ存在スルコトハ幼苗ノ旺盛ナル伸長ヲ促進セシムル上ニ於テ生育旺盛期ヲ前後2回ニ分割スルコトトナリ甚タ不利ナルハ言フ迄モナイ

(II) 伸長度曲線ノ形態ハ (I) (1) ニ甚タ酷似シテ居テ然モ3頂ヲナシテ居ル　而シテ此等ハ4月—6月ノ挿植ニヨルモノテ共季節ノ移行狀態ハ中間期或ハ生育旺盛期ノ初期ニ始マリ生育旺盛期、生育休止期ヲ經テ中間期或ハ生育旺盛期ノ初期ニ終ツテ居ル　而シテ最高伸長度ノ發現ノ早晩ニヨツテ次ノ如ク分ツコトカ出來ル

(1)幼苗ハ發芽當初カラ生育旺盛期ニ遭過シテ高度ノ伸長度ヲ示シタル後一時ソノ低下ヲ見ルカ再漸昇シテ此生育旺盛期ノ殆ト全期間ヲ完全ニ利用シテ速ニ最高伸長度ヲ示シタル後生育休止期ニ入リ一時共生育ヲ停止スルカ次ノ中間期以降ニ於テ再旺盛ナル生育ヲ開始シ季節週期ノ末期ニ於テ再ヒ高度ノ伸長度ヲ示シテ3頂ヲナスモノテアル　卽チ No. 1 ニ於テハ4月—6月ニ No. 2 於テハ太、中穗區ニ於テハ4月及5月ニ細穗區ニ於テハ4月ニ於ケル挿植區ニ於テ認メ得ラレル

(2)幼苗ハ發芽當初カラ生育旺盛期ニ遭過シ同期間ノ殆ト全期ヲ利用シテ(1)ニ於ケルト全ク同一ノ生育經過ヲ示スカ此期間中ニ最高伸長度ノ發現ヲ見ルニ至ラスシテ季節ハ生育休止期ニ入リ次ノ中間期以降ニ於イテ再ヒ旺盛ナル生育ヲ開始シ季節週期ノ末期ニ於テ初メテ最高伸長度ノ發現カ認メ得ラレルモノテアル　從ツテ(1)ト同樣ニ3頂曲線ヲ示シ相當旺盛ナル生育經過ヲトリナカラ然モ最高伸長度ノ發現ニハ極メテ長期間ヲ要シテ居ルノテアル

卽チ No. 2 ニ於ケル太、中穗區ノ6月挿植及細穗區ノ5月及6月挿植ニ於テ認メ得ラレルノテアル

(III) 發芽當初ニ於ケル幼苗ノ生育カ他ニ比シテ不良テ伸長度低ク季節ノ移行ニ從ツテ漸次伸長度ハ上昇シテ最高伸長度ヲ現ハスモノテ共曲線ノ形態ハ (I) (2) ニ屬スル挿植時期ノ末期ノモノニ酷似シタモノモアルカ略最高伸長度發現期ニ於テ1頂ヲ示スノミテアル

之ニ屬スル挿植時期ハ12月及1月テ共等ノ季節ノ移行ハ生育休止期ニ始マリ中間期生育旺盛期ヲ經テ生育休止期ニ終ツテ居ル　卽チ挿植當時ノ氣象狀況カ不良ナルカタメ發芽及生育カ遲延セラレルカ漸次氣象狀況ハ好變シテ爾後ノ幼苗ノ生育ハ比

較的順調テアツテ最高伸長度ノ發現ニ要スル期間ハ寧ロ(I)(2)ニ比シテ短期間テアル　卽チ前述ノ苗圃期間ニ關シテハ長期間ヲ要スルカ本圃移植後ノ氣象狀況或ハ幼植物ノ生育ハ良好ナルコトヲ示スモノテアル

以上伸長度曲線ハ(I)(1),(I)(2),(II)及(III)ノ4形態ニ分カレルカ之等ノ形態カ挿植時期ニ從ツテ如何ナル狀態ニ於テ配列サレテ居ルカヲ見ルニ次表ノ如クテアル

第30表　挿植時期ト伸長度曲線ノ形態

	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
伸長度曲線ノ形態	—(III)→	←—(I)(1)	—→	←—	(II)	—→	←—	—	(I)(2)	—	→	←(III)—

以上ニヨツテ曲線ノ形態ノ變化ヲ見ルニ1月挿植ニ於ケル(III)ノ形態カラ2月挿植ノ(I)(1)ノ形態ヘノ變化ハ極メテ顯著テアリ3月挿植ニ於ケル(I)(1)ノ形態カラ4月挿植ノ(II)ノ形態ヘノ變化ハ甚タ漸進的テアツテ曲線ノ形態モ酷似シテ居ルコトハ前述ノ如クテアル　而シテ6月挿植ニ於ケル(II)ノ形態カラ7月挿植ノ(I)(2)ノ形態ヘノ變化ハ極メテ顯著テソノ形態ヲ全ク異ニシテ居リ11月挿植ニ於ケル(I)(2)ノ形態カラ12月挿植ノ(III)ノ形態ヘノ變化ハ極メテ漸進的テアルコトハ又第6—11圖ニ見ル如クテアル

以上ノ如ク2月及3月挿植區ニ於ケル(I)(1)ノ曲線ト4月—6月挿植ニ於ケル(II)ノ曲線トハ形態カ酷似シ然モ其間ノ變化カ漸進的ナルニ反シ夫等ニ接シタル前後ノ挿植時期卽チ1月及7月挿植區ニ於ケル(III)及ヒ(I)(2)ノ曲線ハ(I)(1)及(II)ニ對シテ形態カ著シク異リ其等ヘノ變化カ極メテ顯著テ且急激テアル　而シテ(I)(1)及(II)ノ曲線ヲ示スモノハ幼苗ノ生育カ旺盛テ且全般的ニ最高伸長度ノ發現ニ要スル期間モ短ク之ニ接シタル1月及7月ニ於テハ前述ノ如ク曲線ノ形態カ急激ニ變化スルト同時ニ幼苗ノ生育カ一般ニ不良テ且最高伸長度ノ發現ニ著シク長期間ヲ要シテ居テ其處ニ明瞭ナル挿植期ノ限界カ認メ得ラレルノテアル　而シテ(I)(1)及(II)ノ如キ形態ノ曲線ヲ示ス挿植期タル2月—6月ハ前述ノ挿植適期ノ範圍ニ略々合致スルモノテアツテ挿植適期ト伸長度曲線ノ形態トノ間ニハ特殊ノ關係カ認メ得ラルル譯テアル　卽チ前述ノ2頂或ハ3頂テアツテ且此等各頂ノ間隔カ狹イ曲線ヲ示ス挿植期ハ挿植適期ト云ヒ得ル譯テアル

更ニ6月挿植區ニ於テハ挿植年度ニヨツテ各年度ノ氣象狀況ニ從ヒ最高伸長度ノ發現ニ早晩ヲ示シ從ツテ曲線ノ形態ヲ年ニヨツテ稍々異ニシタル事實ハ6月カ前述ノ挿植適期ノ限界タルコトヲ明カニスルモノテアリ又細穗區ノ5月挿植區カ最高伸長度ノ發現ニ於テ太、中穗區ト趣ヲ異ニシ曲線ノ形態ニ於テモ他ト稍々異ツテ居タ事實ハ挿穗ノ强弱ニヨル影響ノ一端ヲ示スモノト見ル可キテアル

以上挿植時期ト幼苗ノ生育ニ關シ各方面ヨリ觀察ヲ行ツタ　而シテ幼苗ノ速カナ

ル生育ヲナスタメニハ發芽當初ヨリ生育旺盛期ニ遭遇セシメテ此期間ヲ出來得ル限リ有效ニ利用スルコトカ肝要テアル　次ニでりすノ挿穗ハ發芽活着ニ比較的長期間ヲ要スルモノテアリ又幼苗ニ於ケル如ク良好ナル氣象狀況ニ遭遇スルコトヲ要スルモノテアル　從ツテ生育旺盛期前ノ比較的可良ナル氣象狀況ヲ示ス中間期ヲ選ンテ挿植シ幼苗ヲシテ發芽當初カラ可良ナル氣象狀況ノ下ニ置キ同時ニ生育旺盛期ノ全期間ヲ利用スル樣ニナス可キテアル　卽チ挿植適期カ略々中間期タル3月—5月ノ間ニ在ルノハ當然テアツテ又6月ニ挿植シタルモノカ其年ノ氣象狀況ニ影響セラレルコトノ大ナル事實モ認メ得ル所テアル

以上挿植時期ヲ異ニシタルでりす幼苗ノ1箇年間ノ生育經過ニ關シテ記述シタルカ更ニ之ニ附加シテ挿植後12箇月目或ハ12.5箇月目ニ於ケル幼苗ノ地上部ノ調査結果ヲ揭ケテ植物體ノ生育ト挿植時期ノ關係ヲ明カニシテオク

第31表　挿植後12箇月或ハ12.5箇月目ニ於ケル地上各部調査

(「中トバ」1號)

		挿植時數											
		1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
莖長(cm)	No. 1.	126.6	133.0	144.3	170.0	162.2	143.0	123.5	120.9	110.8	106.3	105.3	116.3
	No. 2. 太徑區	140.0	—	171.0	182.0	170.5	152.2	150.1	145.7	132.1	133.2	128.3	136.5
	〃 中徑區	127.6	—	142.8	165.8	149.7	135.0	132.0	126.6	115.6	115.0	108.0	126.6
	〃 細徑區	106.2	—	105.8	108.8	107.9	130.7	103.2	98.3	99.8	96.9	94.9	101.4
莖徑(cm)	No. 1.	0.84	0.93	0.97	1.11	1.02	0.83	0.86	0.83	0.84	0.85	0.82	0.88
	No. 2. 太徑區	0.87	—	0.90	0.92	0.94	0.89	0.80	0.85	0.86	0.84	0.85	0.87
	〃 中徑區	0.82	—	0.85	0.89	0.93	0.86	0.81	0.80	0.82	0.80	0.81	0.83
	〃 細徑區	0.80	—	0.82	0.84	0.86	0.84	0.74	0.74	0.76	0.77	0.77	0.80
莖數	No. 1.	2.61	2.68	2.92	3.11	3.00	2.82	2.60	2.58	2.40	2.36	2.39	2.47
	No. 2. 太徑區	3.23	—	3.88	4.07	3.78	3.32	3.50	3.20	3.00	2.93	2.84	3.11
	〃 中徑區	2.97	—	3.16	3.20	3.03	3.00	2.95	2.89	2.64	2.64	2.50	2.84
	〃 細徑區	2.22	—	2.51	2.50	2.58	2.47	2.33	2.20	2.15	2.05	2.07	2.13
地上部重量(g)	No. 1.	135.3	138.2	150.2	196.5	194.4	176.3	146.7	146.8	130.9	122.2	123.6	134.3
	No. 2. 太徑區	148.3	—	181.6	227.2	216.5	182.6	183.2	175.5	160.0	160.0	146.5	160.5
	〃 中徑區	123.5	—	142.3	177.7	171.7	156.8	151.4	141.0	130.1	129.8	120.3	132.8
	〃 細徑區	103.8	—	115.3	123.5	125.5	120.5	122.5	110.3	109.0	110.1	105.3	111.5
T/R	No. 1.	4.75	4.46	4.01	4.35	4.81	5.53	6.67	8.74	8.18	7.64	7.19	6.40
	No. 2. 太徑區	3.46	—	3.08	3.20	3.15	4.24	5.22	5.85	5.05	5.19	4.71	4.28
	〃 中徑區	4.02	—	3.29	3.34	3.78	4.78	6.18	6.91	6.02	5.82	5.60	5.19
	〃 細徑區	4.83	—	3.59	3.35	3.92	5.43	7.75	7.07	7.52	7.29	6.79	5.90

第32表　挿植後12箇月或ハ12.5箇月目ニ於ケル地上各部調査

(「這トバ」1號)

		挿	植	時	數								
		1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
莖長 (cm)	No. 1.	139.5	149.0	153.7	169.0	152.9	146.0	124.6	118.6	115.2	112.9	108.7	120.7
	No. 2. 太穗區	156.2	—	170.3	174.3	166.1	163.3	152.5	143.4	143.5	140.8	135.6	144.2
	〃 中穗區	134.3	—	149.8	151.8	143.5	141.5	131.7	128.6	128.6	124.8	121.5	130.0
	〃 細穗區	112.4	—	125.2	135.7	121.5	105.1	106.7	103.0	104.4	101.1	102.8	109.5
莖徑 (cm)	No. 1.	0.80	0.82	0.84	0.83	0.88	0.83	0.80	0.75	0.80	0.78	0.80	0.78
	No. 2. 太穗區	0.83	—	0.84	0.86	0.88	0.90	0.81	0.82	0.81	0.80	0.81	0.83
	〃 中穗區	0.71	—	0.77	0.86	0.91	0.83	0.77	0.71	0.73	0.72	0.71	0.71
	〃 細穗區	0.70	—	0.72	0.83	0.84	0.85	0.66	0.65	0.68	0.69	0.70	0.70
蔓數	No. 1.	2.78	2.90	3.00	3.24	3.00	3.13	2.74	2.58	2.61	2.60	2.45	2.60
	No. 2. 太穗區	3.51	—	3.76	4.32	3.97	3.68	3.45	3.32	3.25	3.09	3.15	3.35
	〃 中穗區	3.13	—	3.41	3.55	3.28	3.24	3.06	3.10	3.00	2.77	2.75	3.05
	〃 細穗區	2.73	—	2.93	3.30	3.04	2.85	2.56	2.45	2.48	2.17	2.22	2.63
地上部重量 (g)	No. 1.	138.0	142.3	156.0	200.0	192.0	181.2	149.2	140.4	140.9	136.0	129.1	136.5
	No. 2. 太穗區	176.5	—	190.5	234.5	222.3	220.4	193.8	187.1	189.5	180.2	179.2	190.3
	〃 中穗區	140.3	—	158.2	190.8	182.5	187.1	158.2	150.6	155.8	148.9	140.9	153.5
	〃 細穗區	112.8	—	120.3	140.4	135.5	126.0	127.1	128.5	123.5	114.5	111.5	120.8
T/R	No. 1.	5.71	4.61	4.43	4.74	5.30	5.86	7.24	9.00	8.70	8.89	7.82	6.89
	No. 2. 太穗區	4.15	—	3.43	3.60	3.89	5.43	5.85	6.68	6.53	6.48	6.14	5.44
	〃 中穗區	4.62	—	3.98	3.68	4.28	6.13	7.22	8.37	8.16	8.09	7.23	6.62
	〃 細穗區	5.56	—	4.34	3.83	4.67	6.18	10.09	9.73	9.65	8.48	7.96	7.19

§4　挿植時期ト發根ノ關係

挿植時期ト發根ノ關係ニ就テハ苗圃ノ關係上地上部ニ於ケル如ク充分ナル觀察ヲナシ得ナカツタ　卽チ次ニ述フル2項ニ關シテ調査ヲ行ヒ其發根ニ關スル傾向ノ一端ヲ觀察シタ

(1)昭和13年5月以降8月迄4箇月間ニ於テ每月10日ニ挿植シ各幼苗ノ莖長カ30cmニ達シタル時掘取リ調査ヲ行ツタ

供試品種　「中トバ」1號及「這トバ」1號各60本宛

挿穗ノ大サ　前述ノ各中位ノモノ

耕種法ハ第I部ニ示セル如クテアル

今此等ノ發根狀態ヲ見ルト大略第33表ニ示ス如クテアル

第33表　莖丈30cm前後ニ達シタル幼苗ノ發根狀態

	根　　徑(cm)			根　　長(cm)			根　　重(g)			發根個本數步合(%)		
	上部發生根	中部發生根	下部發生根	上部發生根	中部發生根	下部發生根	上部發生根	中部發生根	下部發生根	上部發生根	中部發生根	下部發生根
「中トバ」1號												
5月挿植區	0.12	0.11	0.22	14.0	11.8	22.0	0.20	0.15	1.49	56.0	16.0	100.0
6月挿植區	0.09	0.08	0.19	13.3	10.0	20.0	0.26	0.12	1.39	76.0	60.0	100.0
7月挿植區	0.12	0.09	0.23	14.3	12.4	21.3	0.49	0.13	1.64	44.0	40.0	100.0
8月挿植區	0.28	0.14	0.26	18.4	15.2	24.9	0.55	0.22	1.56	80.0	20.0	100.0
「這トバ」1號												
5月挿植區	0.10	0.10	0.15	9.2	10.3	18.3	0.23	0.16	1.21	60.0	32.0	100.0
6月挿植區	0.09	0.07	0.14	9.7	9.0	19.5	0.30	0.18	1.29	84.0	32.0	100.0
7月挿植區	0.10	0.11	0.16	13.0	11.9	18.8	0.53	0.32	1.19	72.0	44.0	100.0
8月挿植區	0.13	0.11	0.18	12.8	13.5	20.4	0.64	0.40	1.32	86.0	28.0	100.0

第33表ノ調査ハ5月—7月挿植區ニ於テハ挿植後各々3箇月目ニ8月挿植區ニ於テハ4箇月目ニ於テ莖丈30cm前後ニ達シタル幼苗各25株ヲ掘取リ調査ヲ行ツタモノテアル　今此等本圃移植可能ノ莖長ニ達シタ幼苗ノ發根狀態ヲ見ルニ挿穗ニ對スル幼根ノ發生部位ニヨツテ次ノ3ニ分ツコトカ出來ル　卽チ挿穗ノ上芽直下テ極メテ地表面ニ近イ部分、挿穗ノ下斷面及此等ノ中間ノ挿穗ノ各部分テ之ヲ便宜上、上部發生根、下部發生根及中部發生根トシタ　而シテ此等各部ノ發根ハ第33表ニ於テ見ル如ク下部發生根カ最モ早クカラ發生スルモノノ如クテ調査當時已ニ全區全株ノ發根ヲ見上部發生根之ニ亞キ中部發生根ノ發生カ最モ遲レテ居ル　從ツテ此等各根ノ伸長及生育ノ狀態モ下部發生根ニ於テ旺盛テ中部發生根ニ於テ最モ劣ツテ居ル　卽チ本圃定植當時ニ於ケル幼苗ハ下部發生根ヲ主トシ定植後ノ活着如何ハ此等ノ根ノ狀態如何ニヨルコトカ大テ從ツテ下斷面ヲ出來得ル限リ廣ク且發根ヲ容易ナラシムル樣ニ挿穗ヲ剪ル必要カアル　次ニ此等4區ニ於テ8月挿植區ハ4箇月目ノ調査テアルカラ例外トシテモ各3箇月目ニ調査ヲ行ツタ5月—7月挿植區ニ於テハ挿植期カ遲イ區程幼根ノ生育カ旺盛テ殊ニ上部發生根及中部發生根ニ於テ然リテアル　是ハ高溫期ニ挿植シタルモノホト幼根ノ發生カ早ク又爾後ノ生育モ旺盛ナルコトヲ示スモノト云ツテ好イ　唯全株ニ對スル上部發生根及中部發生根ノ各發根步合ハ挿植時期ニヨツテノ一定ノ傾向カ認メ難ク上部發生根ニ於テハ44—80%、中部發生根ニ於テハ16—60%ノ間ニ於テ區々テアルコトハ前述ノ事實ト參照シテ注意ス可キ事柄テアル　卽チ挿植時ノ高溫ナルコトハ挿穗ノ發根ヲ促進シ又爾後ノ生育ニ好影響ヲ與ヘルカ挿穗各部位ノ發根步合ニ影響ヲ與ヘルモノテハナイ樣テアル　又「中トバ」1號ト「這トバ」1號ノ各幼苗ノ發根狀態ヲ見ルニ上部及中部發生根ノ生育ハ這トバ1號ニ於テ勝リ下部發生根ニ於テハ中トバ1號ニ於テ勝ツテ居ルコトハ前述ノ品種試驗結果ト參照シテ興味アル事實テアル

(2)前述ノNo. 1.及No. 2.ニ於テ挿植後各々12箇月目或ハ12.5箇月目ニ於テ掘リ取リ調査ヲ行ヒ其結果ハ第34, 35表ニ示ス如クテアル

第34表　挿植後12箇月目或ハ12.5箇月目地下部調査

(「中トバ」1號)

		挿植時數											
		1月	2	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
根數	No. 1	10.5	11.5	11.3	12.1	12.0	11.5	10.0	9.2	9.3	9.3	9.3	10.1
	No. 2 太穗區	11.6	—	12.5	13.5	13.4	11.9	11.3	10.2	10.2	10.5	10.6	11.3
	〃 中穗區	10.3	—	11.4	12.1	12.0	11.0	10.4	9.5	9.5	9.4	9.5	10.3
	〃 細穗區	9.4	—	10.3	11.1	11.2	9.8	9.0	8.8	8.9	9.0	9.0	9.5
根長 (cm)	No. 1	34.5	37.3	38.9	38.0	37.2	37.5	36.6	35.5	34.3	34.0	33.9	34.0
	No. 2 太穗區	50.4	—	55.6	67.2	66.3	53.4	47.2	48.1	48.2	46.5	47.5	47.3
	〃 中穗區	45.6	—	50.1	64.9	67.0	48.0	44.9	45.9	44.3	43.9	44.1	43.5
	〃 細穗區	45.0	—	48.3	53.9	55.1	43.4	43.2	43.7	41.5	42.1	43.5	44.1
根徑 (cm)	No. 1	0.71	0.72	0.70	0.71	0.70	0.68	0.70	0.67	0.69	0.70	0.70	0.67
	No. 2 太穗區	0.72	—	0.75	0.76	0.80	0.74	0.70	0.67	0.68	0.70	0.68	0.70
	〃 中穗區	0.68	—	0.70	0.78	0.79	0.70	0.69	0.64	0.65	0.65	0.67	0.66
	〃 細穗區	0.66	—	0.67	0.78	0.77	0.61	0.63	0.62	0.64	0.63	0.65	0.66
生根重 (g)	No. 1	28.5	31.0	37.5	45.2	40.4	31.9	22.0	16.8	15.9	16.0	17.2	21.0
	No. 2 太穗區	42.8	—	58.9	71.0	68.7	43.1	35.1	30.0	31.7	30.8	31.1	37.5
	〃 中穗區	30.7	—	43.3	53.2	45.4	32.8	24.5	20.4	21.6	22.3	21.5	25.6
	〃 細穗區	21.5	—	32.1	36.9	32.0	22.2	15.8	15.6	14.5	15.1	15.5	18.9
乾根重 (g)	No. 1	10.3	11.3	13.5	16.5	14.7	11.6	8.0	6.0	5.7	5.8	6.2	7.7
	No. 2 太穗區	15.9	—	21.9	26.3	25.6	16.1	13.1	11.2	11.8	11.4	11.7	14.0
	〃 中穗區	11.5	—	16.1	19.7	16.8	12.2	9.1	7.6	8.0	8.4	8.0	9.6
	〃 細穗區	8.0	—	11.9	13.7	11.9	8.4	5.9	5.8	5.4	5.7	5.8	7.0

第35表　挿植後12箇月目或ハ12.5箇月目地下部調査

(「這トバ」1號)

		挿植時間											
		1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
根數	No. 1	10.3	11.1	11.6	12.6	11.8	11.0	10.1	9.2	9.5	9.2	9.7	10.1
	No. 2 太穗區	10.5	—	11.2	12.8	12.0	10.7	9.7	9.2	9.3	9.5	9.3	10.0
	〃 中穗區	9.4	—	10.1	11.7	11.4	10.0	8.4	8.3	8.6	8.2	8.2	9.1
	〃 細穗區	7.3	—	8.9	10.1	10.5	8.4	7.3	7.1	6.9	7.0	7.0	7.3
根長 (cm)	No. 1	34.9	36.1	36.8	37.1	37.5	36.9	34.8	34.0	33.1	34.7	34.7	35.1
	No. 2 太穗區	47.3	—	52.4	70.6	68.5	55.9	46.6	46.1	47.3	48.2	47.5	46.5
	〃 中穗區	45.5	—	49.8	64.8	63.0	47.8	44.5	43.3	43.6	43.0	44.2	45.1
	〃 細穗區	43.5	—	48.9	59.3	53.0	43.1	41.6	40.5	39.5	40.5	41.0	42.3

		挿植時間											
		1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
根徑 (cm)	No. 1	0.68	0.67	0.70	0.70	0.68	0.70	0.64	0.68	0.70	0.68	0.65	0.67
	No. 2 太穗區	0.73	—	0.75	0.81	0.80	0.71	0.69	0.67	0.67	0.69	0.70	0.70
	〃 中穗區	0.70	—	0.75	0.78	0.78	0.66	0.64	0.63	0.64	0.65	0.65	0.67
	〃 細穗區	0.68	—	0.73	0.77	0.72	0.67	0.64	0.65	0.64	0.63	0.65	0.65
生根重 (g)	No. 1	24.2	30.9	35.2	42.2	36.2	30.9	20.6	15.6	16.2	15.3	16.5	19.8
	No. 2 太穗區	42.5	—	55.5	65.2	57.1	40.6	33.1	28.0	29.0	27.8	29.2	35.1
	〃 中穗區	30.4	—	40.3	51.8	42.6	30.5	21.9	18.0	19.1	18.4	19.5	23.2
	〃 細穗區	20.3	—	27.7	36.7	29.0	20.4	12.6	13.2	12.8	13.5	14.0	16.8
乾根重 (g)	No. 1	8.7	11.0	12.4	15.0	12.8	10.9	7.3	5.6	5.8	5.4	6.0	7.1
	No. 2 太穗區	15.7	—	20.5	23.9	21.1	15.0	12.5	10.4	10.8	10.3	10.9	13.0
	〃 中穗區	11.1	—	14.8	19.2	15.6	11.3	8.1	6.6	7.0	6.8	7.2	8.6
	〃 細穗區	7.5	—	10.3	13.7	10.6	7.5	4.7	4.8	4.7	5.0	5.2	6.2

表ニ見ル如ク幼苗ノ發根及生育ハ4月挿植區ニ於テ最高ヲ示シ略々3月—6月ノ間ノ挿植區ニ於テ可良ナル狀態ヲ現ハシテ居ル　而シテ6月ヲ限界トシテ7月挿植區以降ニ於テ急激ニ其發根生育カ不良トナリ10月—11月ヲ限度トシテ以降ノ挿植區ニ於テハ其發根生育カ漸次可良トナリ3月ニ及ンテ居ル　卽チ幼苗ノ發根及生育ニ關シテハ略々地上部ノ生育ト同一ノ傾向ヲ示シテ居テ3月—6月ノ間カ挿植ノ適期ト云ヒ得ラレル譯テアル　次ニ前述ノ如ク莖丈30cmヲ標準トシテ幼苗ノ掘リ取リ調査ヲ行ヒタル結果ハ5月挿植區ヨリハ寧ロ6月或ハ7月挿植區ニ於テソノ發根生育カ旺盛テアツテ相反スルカ如キ傾向ヲ示シテ居ル　是ハ前記實驗カ何レモ生育旺盛期中ニ開始セラレ且同期中ニ完了シテ居テ從ツテ此事實ト苗圃1箇年後ノ幼根ノ發根生育狀態トヲ比較シテ考察スル時ハ挿穗カラノ幼根ノ發根及發育ハ前記ノ生育旺盛期中ニ於テ最モ盛テアツテ生育休止期ニ入ツテ一時停止スルモノノ如クテ從ツテ1箇年ノ苗圃期間中ニ於ケル發根及生育經過ハ幼苗カ生育旺盛期ヲ2回ニ分割遭遇スルコトナク挿植後速カニ此期間ニ遭遇ノ且出來得ル得リ長期間ニ亙リ此期間ヲ利用シ得ル3月—6月ノ挿植區ニ於テ其幼根ノ發根生育カ可良テアルコトハ地上部ノ生育ト同一テアリ又他ノ挿植時期ニ於ケル傾向モ地上部ト略合致シテ居ルコトハ第34,35表ノ如クテアル

斯ノ如ク苗圃ニ於ケル幼苗ノ挿植時期ニヨル挿穗カラノ發根及生育傾向ハ前述ノ品種試驗其他ニ於ケル本圃ノ季節ノ循環ニ關連シタル根部ノ生育傾向ト稍々趣ヲ異ニシテ居テ此等ニ關シテハ更ニ詳細ノ研究ヲ要ス可キモノカアルト考ヘラレル

尙是等各挿植區ノ生根重量ニ對スル各地上部重量ノ比(T/R)ヲ見ルニ3月—5月挿植區ニ於テ最モ低ク6月以降漸次高クナツテ居テ8月—10月挿植區ニ於テ略々最

高ヲ示シテ居テ幼根ノ發根及生育ハ地上部ノ生育以上ニ夫等ノ揷植期ニヨル影響ノ大ナルコトヲ示スモノテアル(第三31,32表參照)

又揷穗ノ種類ト其發根及生育ノ關係ハ地上部ノ生育ト同一ノ事實カ認メラレ同一,時期ノ揷植ニ於テハ常ニ强大ナル揷穗ヲ使用シタル區ニ於テ可良テアリ又其發根及生育ニ關スル揷穗ノ大小强弱ニヨル影響ハ地上部ノ生育ニ關スル以上ニ大ナルモノカアルコトカ認メラレルノテアル

§.5. 結　　言

以上でりすノ揷植ニ關シテ調査シタル結果ヲ綜合スル時臺北地方ニ於ケル揷植適期ハ3月—5月ノ間テアツテ6月及2月ハ略々之ニ準スルモノト見ル可キテアル而ツテ9月—11月ノ間ノ揷植ハ出來得ル限リ之ヲ避ク可キテアル

斯ノ如ク揷植時期ニヨツテ幼苗ノ生育ハ著シク左右セラレ揷植當時ノ氣象狀況並ニ幼苗ノ生育ニ伴フ季節ノ移行狀態ノ如何カ揷植時期ノ可否ヲ決定スルコトハ已ニ明瞭ナル所テアル　而シテ之ニ關與スル氣溫,降雨量,空氣濕度,日照時間其他ノ氣象要因カ幼苗ノ生育經過ニ伴テ如何ナル程度ノ影響ヲ與ヘテ居ルカハ更ニ將來ノ研究ニ俟ツ可キ問題テアル

昭和十五年一月二十三日印刷
昭和十五年一月二十五日發行

臺灣總督府農業試驗所

印刷人　加　藤　豐　吉
臺北市榮町二丁目十五番地

印刷所　小塚本店印刷工場
臺北市京町一丁目四十三番地